

DOCUMENTO N°3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. CAPITULO I: CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	1
1.2. CONDICIONES GENERALES	1
1.3. DISPOSICIONES GENERALES	1
1.4. DOCUMENTACIÓN APLICABLE	2
1.5. CONDICIONES GENERALES	3
1.6. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	7
1.7. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	8
1.8. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	9
1.9. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	10
1.10. NORMATIVA DE APLICACIÓN	12
2. CAPITULO II: CONDICIONES DE LOS MATERIALES	14
2.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.	14
2.2. EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES.	14
2.3. MATERIALES PARA RELLENO DE ZANJAS.	14
2.4. ZAHORRAS ARTIFICIALES	14
2.5. AGUA.	15
2.6. ARIDO GRUESO A EMPLEAR EN HORMIGONES.	15
2.7. ARIDO FINO A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.	15
2.8. CEMENTO.	15
2.9. ADITIVOS PARA HORMIGONES.	16
2.10. MORTEROS DE CEMENTO.	16
2.11. HORMIGONES.	17
2.12. MATERIALES CERÁMICOS.	18
2.13. MADERA A EMPLEAR EN MEDIOS AUXILIARES Y CARPINTERÍA DE ARMAR.	18
2.14. MALLAS ELECTROSOLDADAS.	19
2.15. TUBERÍAS DE DRENAJE Y SANEAMIENTO	19
2.16. MATERIALES Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LA RED DE SANEAMIENTO.	19
2.17. TUBOS DE POLIETILENO.	22
2.18. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN.	24
2.19. PIEZAS ESPECIALES	26
2.20. ELEMENTOS DE CIERRE Y REGULACIÓN	27
2.21. BETUNES ASFÁLTICOS.	28
2.22. BETUNES FLUIDIFICADOS Y EMULSIONES BITUMINOSAS.	28
2.23. MATERIALES A EMPLEAR EN SUB-BASE GRANULAR.	28
2.24. RIEGO DE IMPRIMACION Y ADHERENCIA.	29
2.25. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.	30
2.26. MATERIALES PREFABRICADOS DE CEMENTO	34

2.27. MASILLA DE CAUCHO ELÁSTICA.	35	4.6. CAPA GRANULAR DE ZAHORRAS.	75
2.28. ENFOCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS	36	4.7. HORMIGONES	75
2.29. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN	37	4.8. ACEROS	75
2.30. CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y DE PROTECCIÓN.	39	4.9. ENCOFRADOS	76
2.31. TOMAS DE TIERRA.	39	4.10. TUBERÍAS DE SANEAMIENTO Y DRENAJE	77
2.32. ELEMENTOS Y MATERIALES DE JARDINERÍA.	39	4.11. ARQUETAS, POZOS E IMBORNALES.	77
2.33. MATERIALES NO ESPECIFICADOS.	40	4.12. RED DE RIEGO Y AGUA POTABLE. CONDUCCIONES, PIEZAS ESPECIALES Y ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CIERRE.	77
2.34. MATERIALES QUE NO REÚNEN LAS CONDICIONES.	41	4.13. OBRAS ESPECIALES DE CONEXIÓN Y ENTRONQUE	78
2.35. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.	41	4.14. PAVIMENTOS, FÁBRICAS Y REVESTIMIENTOS	78
3. CAPITULO III: EJECUCION DE LAS OBRAS	41	4.15. PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE	78
3.1. REPLANTEO Y PRESCRIPCIONES GENERALES.	41	4.16. RIEGOS CON EMULSIÓN ASFÁLTICA	79
3.2. PICADO, DEMOLICIONES Y EXC. EN OBRA O EN CANTERA PARA RELLENOS.	41	4.17. BORDILLOS	79
3.3. RELLENOS.	41	4.18. SEÑALIZACIÓN VIARIA	79
3.4. BASE ZAHORRA ARTIFICIAL	41	4.19. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO	79
3.5. TRANSPORTE A VERTEDERO.	42	4.20. GESTIÓN DE RESIDUOS	80
3.6. COLOCACIÓN DE TUBERÍAS.	42	4.21. SEGURIDAD Y SALUD	80
3.7. BASES DE HORMIGÓN.	44	5. CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES	81
3.8. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.	46	5.1. PLAZO DE EJECUCIÓN	81
3.9. RIEGO DE ADHERENCIA.	47	5.2. PLAZO DE GARANTÍA	81
3.10. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.	47	5.3. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN	81
3.11. MORTEROS	51	5.4. SANCIONES Y PENALIZACIONES	81
3.12. ENCOFRADOS.	51	5.5. DIRECCIÓN, INSPECCIÓN, LIQUIDACIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS	81
3.13. ARMADURAS. ACERO PARA ARMAR	52	5.6. RESCISIÓN	81
3.14. HORMIGONES	52		
3.15. FIRMES DE HORMIGÓN	54		
3.16. BORDILLOS	55		
3.17. SOLADOS	55		
3.18. PRODUCTOS SOBRANTES DEL PICADO, EXCAVACIONES, DEMOLICIONES, DERRIBOS O ELIMINACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES.	55		
3.19. RELLENO Y APISONADO DE ZANJAS.	55		
3.20. FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUE.	56		
3.21. ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LA RED DE SANEAMIENTO.	56		
3.22. ENFOCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS	57		
3.23. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA	63		
3.24. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN	68		
3.25. FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUE.	71		
3.26. PIEZAS ESPECIALES Y MECANISMOS.	71		
3.27. CANALIZACIONES DE CABLES SUBTERRÁNEOS DE ALUMBRADO PÚBLICO	71		
3.28. CONEXIÓN DE PUNTOS DE LUZ A LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.	71		
3.29. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE JARDINERÍA.	71		
3.30. UNIDADES NO ESPECIFICADAS	72		
4. CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICION Y ABONO.	74		
4.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	74		
4.2. DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.	74		
4.3. EXCAVACIONES	74		
4.4. ENTIBACIÓN	74		
4.5. RELLENOS LOCALIZADOS	75		

OBJETO DEL PLIEGO

En cumplimiento del artículo 123 "Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración" del TRLCSP, los proyectos de obras deberán comprender, al menos:

....c) El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

El presente Pliego de Prescripciones constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras objeto de la presente contratación. Contiene condiciones normalizadas referente a los materiales y a las unidades de obra así como todos los aspectos derivados de la ejecución de las obras.

1. CAPITULO I: CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en este proyecto se describen y cuantifican, ampliamente, en la memoria, planos y presupuesto de este proyecto.

1.2. CONDICIONES GENERALES

Para todo lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la Obra es de aplicación EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

Respecto a las Prescripciones Técnicas, el Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de lo indicado en todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, Autonómica, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, salvo especificaciones contrarias que se indiquen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, en cuyo caso prevalecerá lo indicado en dicho documento, salvo que el Director de Obra resuelva lo contrario. Especialmente serán de aplicación las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, para obras de carreteras y puentes (P.G.3) aprobado por el M.O.P.U., por Orden de 6 de Febrero de 1.976, así como las sucesivas modificaciones aprobados por el M.O.P.U., en la Orden de 21 de Enero de 1.988 y siguientes y la Instrucción EHE-o8 de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008

1.3. DISPOSICIONES GENERALES

Durante el Contrato de ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto también será de aplicación la Ley de Contratos del Sector Público, texto refundido, con cuantos reglamentos se encuentren vigentes durante el desarrollo de las mismas. Además regirá lo señalado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto y las normas indicadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que regirán para la licitación y contratación.

El Contratista queda obligado a cumplimentar cuantas disposiciones sean de aplicación a las obras de este Proyecto, aunque no hayan sido mencionadas en los artículos de este Pliego y a aceptar cualquier instrucción, reglamento o normas que puedan dictarse por el Organismo o Entidad competente durante la ejecución de los trabajos.

1.4. DOCUMENTACIÓN APLICABLE

DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras quedan definidas por los documentos del proyecto y por la normativa indicada en los apartados correspondientes al presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En particular, en cumplimiento del artículo 123 del Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el proyecto de obras incluye:

Una memoria (Documento Nº 1) en la que se describe el objeto de las obras, que recoge los antecedentes y situación previa de las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.

Los planos de conjunto y de detalle (Documento Nº 2) necesarios para que la obra quede completamente definida, así como los que delimitan la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (Documento Nº 3) donde se hace la descripción de las obras y se regula su ejecución, con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, de la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad y de las obligaciones de orden técnico que corresponde al contratista.

Un Presupuesto (Documento Nº 4) integrado por varios parciales con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.

Un programa de desarrollo de los trabajos (ver Anejo a la memoria correspondiente) o Plan de Obra y características del contrato, de carácter indicativo con previsión de tiempos y costes.

Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.

Las referencias a cuanta documentación viene prevista en normas de carácter legal o reglamentario

El estudio de seguridad y salud en los términos previstos por el RD 1627/97 (ver Anejo a la memoria correspondiente).

CONTRADICIONES OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos

documentos siempre que, a juicio de la Dirección, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por la Dirección de Obra o por el Contratista, deberían reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo Previo.

PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE

A partir de la documentación del Proyecto antes indicada, el Contratista elaborará a su cargo, cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán sometidos a la aprobación o comentarios de la Dirección de Obra.

El coste derivado de la confección de dichos planos complementarios de detalle y definición se encuentran repercutidos en la unidades de obra, no siendo de abono.

También es obligación del Contratista realizar los despieces de ferralla y, en general, todos aquellos detalles específicos de terminaciones de obra que no le sean entregados. Para ello deberá contar con los elementos necesarios en su oficina de obras o en la principal.

ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS. PLANOS DE OBRA REALIZADA

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de todos los documentos contractuales, y en especial de un juego completo de los planos del proyecto, así como copias de todos los planos complementarios de detalle desarrollados por el Contratista, actualizados con las instrucciones y especificaciones complementarias que haya prescrito la Dirección de Obra.

A medida que se vaya avanzando la obra, el contratista está obligado a elaborar los planos constructivos necesarios que recojan las modificaciones y/o variaciones que se vayan realizando sobre las obras proyectadas, debiendo generar los correspondientes planos constructivos revisados que deberá ser autorizados previamente por la dirección de obra, existiendo registro de control de los cambios que se han producido, fechas, motivos, autorizaciones,... Estos trabajos no será de abono al contratista, estando repercutidos en los precios del proyecto.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado el Contratista presentará una colección completa de originales de los Planos "As Built" o "Planos de Obra Realmente Ejecutada" en formato A-3 y en soporte informático.

Además el Contratista presentará al finalizar cada tramo de obra planos en los que se detallen todas las instalaciones y servicios encontrados, tanto en uso como sin utilización, conocidos o no previamente, con la situación primitiva y aquella en que queda después de la modificación, si ésta ha sido necesaria, indicando todas las características posibles, sin olvidar la Entidad propietaria de la instalación.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

El Contratista una vez finalizada las obra, y en el plazo máximo de 30 días desde la Recepción de las obras, entregará a la Dirección de Obra un dossier con la documentación final de obra, que deberá recoger al menos los siguientes documentos:

Proyecto "As Built", de la obra, ejecutada, que incluirá una memoria justificativa de las variaciones que se hayan podido producir, incluyendo en dicho documento todos los anejos justificativos de los cambios, (cálculos,...). Se deberá adaptar a la estructura del proyecto constructivo. Además incluirá una colección de los planos de obra realmente ejecutada, incluyendo levantamientos topográficos de detalle de las obras ejecutadas. Incorporará también un presupuesto, con estado de mediciones, presupuesto comparado entre la obra realmente ejecutada y el presupuesto vigente,...

Certificados, manuales y especificaciones técnicas de materiales, equipos, instalaciones...

Proyectos específicos redactados en la fase de ejecución para legalización de instalaciones.

La dirección facultativa confeccionará un indica con la documentación final de obra que el contratista está obligado a entregar.

La confección de esta documentación final de obra y Proyecto "as built" no será de abono al contratista, estando repercutido el coste de ello en los precios unitarios del proyecto.

1.5. CONDICIONES GENERALES

DIRECCIÓN DE OBRA

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las funciones de la Dirección de Obra, en cuanto a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes el cumplimiento de las condiciones contractuales.

Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado o modificaciones debidamente autorizadas y el cumplimiento del programa de trabajos.

Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.

Proponer las actuaciones procedentes para obtener de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.

Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de obra.

Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.

Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego a la Dirección de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Órdenes".

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes, dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

El Contratista, antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como "Delegado de Obra", según lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

Este representante tendrá la titulación requerida, de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato (P.C.A.P.), y con la experiencia profesional suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquélla.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo obligado, al menos, que exista con plena dedicación un Ingeniero Superior/Arquitecto, y será de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Será de aplicación lo dispuesto en el Contrato suscrito, en el RDL 3/2011, de 11 de Noviembre, Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y el Reglamento General de la LCAP (aprobado por RD 1098/2001 de 12 de octubre), debiendo considerarse con carácter contractual los diferentes documentos del Proyecto de Construcción, de acuerdo con la normativa vigente, así como el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVAS VIGENTES. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A) COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO PREVIO

Elementos que se entregarán al contratista

Como acto inicial de los trabajos, la Dirección de Obra y el Contratista comprobarán las bases que han servido de soporte para la realización de la topografía del Proyecto Constructivo de la Infraestructura de la línea, realizando un inventario de las mismas, identificándolas con sus correspondientes croquis de

localización. Solamente se considerarán como inicialmente válidas aquellas marcas sobre señales permanentes que no muestren señales de alteración.

Será responsabilidad del Contratista la conservación y mantenimiento de las bases, debidamente referenciadas, y su reposición con los necesarios levantamientos topográficos complementarios.

Replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales

El Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales, partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obra como válidas para la ejecución de los trabajos.

Asimismo, ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de nivel a los puntos característicos.

La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos.

Por tanto, el Contratista estará obligado a realizar el piqueteado de vía, revisar la topografía y revisar el trazado

Acta de comprobación del replanteo. Autorización para iniciar las obras

Salvo prescripción en contra del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la Dirección de Obra, en presencia del Contratista, procederá a efectuar la comprobación del replanteo, previo a la iniciación de las obras, en el plazo de un mes contado a partir de la formalización del Contrato correspondiente. Del resultado se extenderá la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la posición y disposición real de los terrenos, su idoneidad y la viabilidad del proyecto, a juicio de la Dirección de Obra, se dará por ésta la autorización para iniciar las correspondientes obras, haciéndose constar este extremo explícitamente en el Acta de Comprobación de Replanteo extendida, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla.

Responsabilidad de la comprobación del replanteo

En cuanto forman parte de las labores de comprobación del replanteo, será responsabilidad del Contratista la realización de los trabajos incluidos en el Plan de Replanteo, además de todos los trabajos de topografía precisos para la posterior ejecución de las obras, así como la conservación y reposición de los hitos recibidos de la Administración.

B) PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. PROGRAMA DE TRABAJOS

Las obras a que se aplica el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado en el contrato subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales, si así se hubieran hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajos al inicio de las obras, concretamente, el primer día de las obras, que actualizará mensualmente o según criterio de la Dirección de Obra.

Este programa habrá de estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta los plazos de llegada a obra de materiales y medios auxiliares y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas estacionales, de movimiento de personal, y cuantas otras de carácter general sean estimables, según cálculos estadísticos de probabilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aun en la línea de apreciación más pesimista.

Dicho programa se reflejará en dos diagramas. Uno de ellos especificará los espacios-tiempos de la obra a realizar y el otro será de barras, donde se ordenarán las diferentes partes de obra que integran el proyecto, estimando en día-calendario los plazos de ejecución de la misma, con indicación de la valoración mensual y acumulada.

Una vez aprobado este programa por la Dirección de Obra, servirá de base, en su caso, para la aplicación de los Art. 196 y siguientes de la Ley de Contratos del Sector Público, texto refundido.

La maquinaria y medios auxiliares de toda clase que figuran en el Programa de Trabajos, lo serán a efectos indicativos, pero el Contratista estará obligado a mantener en obra y en servicio cuantos sean precisos para el cumplimiento de los objetivos intermedios y finales o para la corrección de los desajustes que pudieran producirse respecto a las previsiones, todo ello encaminado al exacto cumplimiento del plazo total y de los parciales contratados para la realización de las obras.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán conjuntamente y con una frecuencia mínima, la progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el período siguiente,

sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación.

C) TERRENOS DISPONIBLES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Será de cuenta del Contratista la provisión de aquellos espacios y accesos provisionales que decidiera utilizar para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares y oficinas, el movimiento de equipos y personal o el acceso a las obras

Será igualmente de su cuenta y responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar en las propiedades.

Teniendo en cuenta que la obra se desarrolla en un ámbito urbano, deberá llevar a cabo las protecciones necesarias de los pavimentos, así como del resto de elementos urbanos (mobiliario, farolas, arbolado,...) para que no se vean dañados por la ejecución de las obras, siendo responsabilidad del contratista de los daños que puedan producirse. Deberá cumplir las condiciones que el Ayuntamiento pueda exigir.

D) OCUPACIÓN Y VALLADO PROVISIONAL DE TERRENOS

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, su intención de iniciar los trabajos con quince (15) días de anticipación, siempre y cuando ello requiera la ocupación de terreno y se ajuste al programa de trabajos en vigor. Si la ocupación supone una modificación del programa de trabajos vigente, la notificación se realizará con una anticipación de 45 días y quedará condicionada a la aceptación por la Dirección de Obra.

El Contratista archivará la información y documentación sobre las fechas de entrada y salida de cada propiedad, pública o privada, así como los datos sobre las fechas de montaje y desmontaje de vallas. El Contratista suministrará copias de estos documentos a la Dirección de Obra cuando sea requerido.

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos, procederá a su vallado si así estuviese previsto en el Proyecto, fuese necesario por razones de seguridad o así lo requiriesen las ordenanzas o reglamentación de aplicación o lo exigiese la Dirección de Obra.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación de la Dirección de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados y proveerá un acceso alternativo.

El vallado de zanjas y pozos se realizará mediante barreras metálicas portátiles enganchables o similar, de acuerdo con el Plan de Seguridad presentado por el Contratista y aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud.

El Contratista inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que sea sustituido por un cierre permanente o hasta que se terminen los trabajos de la zona afectada.

La instalación y conservación del vallado de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras serán de cuenta del Contratista y, por lo tanto, no serán objeto de abono.

E) RECLAMACIONES DE TERCEROS

El Contratista realizará a su cargo la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades existentes en las proximidades de las obras, antes del comienzo de éstas, si dichas propiedades pueden ser afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños, elaborando un informe técnico que se entregará al Director de Obra. El costo de los informes, actas notariales, etc., se considera incluido dentro de los precios ofertados por el Contratista.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros, atenderá, con la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios y afectados y lo notificará por escrito y sin demora a la Dirección de Obra.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, por escrito y sin demora, cualquier accidente o daño que se produzca como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ello a la Dirección de Obra y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

En todo caso, se estará a lo dispuesto en el Art. 214 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

F) ACCESO A LAS OBRAS

CONSTRUCCIÓN LOS ACCESOS PROVISIONALES

Los accesos provisionales serán construidos y conservados por el Contratista a su cargo, no siendo, por tanto, objeto de abono.

El Contratista reconstruirá todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc., que se vean afectados por la construcción de los accesos a las obras, retirando de la obra todos los materiales y medios de construcción sobrantes una vez terminada aquella, dejando la zona perfectamente limpia.

CONSERVACIÓN Y USO

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos provisionales de obra.

La Administración se reserva para sí y para los Contratistas a quienes encomiende trabajos de reconocimientos, sondeos e inyecciones, suministros y montajes especiales, etc., el uso de todos los caminos de acceso construidos por el Contratista.

OCUPACIÓN TEMPORAL DE TERRENOS PARA CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE ACCESO A LAS OBRAS

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista, quien deberá realizar a su cargo los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

G) DAÑOS POR LAS VIBRACIONES

El Contratista adoptará las precauciones necesarias para la evitación de daños por vibraciones en construcciones e instalaciones, bien sean de la propia edificación y sus elementos complementarios, bien ajenos.

En particular, se cuidarán los procedimientos de compactación y de excavación, y en especial en zonas próximas a edificaciones.

En los materiales que deban ser compactados, desde la preparación de fondos de excavación, rellenos, capas granulares de pavimentos, o cualquiera otras, el procedimiento para lograr las densidades exigidas se ajustará por el Contratista para evitar los daños indicados, variando la frecuencia y amplitud de la vibración, así como la humedad y otras condiciones, llegando incluso a la compactación estática.

El contratista no podrá plantear reclamación alguna, organizativa ni económica, por la necesidad de adoptar procedimientos constructivos especiales en alguna zona, independientemente de la magnitud y tipo de la adaptación.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados tanto del control de los efectos de sus procedimientos (reconocimientos previos del estado de construcciones e instalaciones, monitorizaciones, repercusiones de cambios de procedimiento, etc.), como la subsanación y reparación de daños y perjuicios que en cualquier caso puedan producirse.

H) SUBCONTRATACIÓN

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, del Director de la Obra. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el subcontratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión.

La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual. El Director de la Obra estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

El personal habilitado necesario para la realización de los trabajos, pilotos de vía, jefes de tajo, encargados de ocupación y encargados de corte serán personal de la plantilla del adjudicatario, no pudiendo subcontratar las tareas asignadas a estos agentes.

INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES

A) PROYECTO DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias, de seguridad y salud, y demás de tipo provisional, incluyéndose las dependencias necesarias para el Equipo de Dirección de Obra. Dichas oficinas serán convenientemente instaladas y equipadas por el Contratista.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica, agua y saneamiento para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes y las Normas de las Compañías Suministradoras.

Los Proyectos deberán justificar que las instalaciones y obras auxiliares previstas son adecuadas para realizar las obras en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos en el Programa de Trabajos y que están ubicadas en lugares donde no interfieren la ejecución de las obras principales.

El aspecto y acabado exterior de las edificaciones auxiliares estarán supeditados a la aprobación de la Dirección de Obra.

Estos Proyectos deberán ser presentados por el Contratista a la dirección de Obra con la antelación que se fije respecto del comienzo de las obras y en cualquier caso con la suficiente para que la Dirección de Obra pueda decidir sobre su idoneidad.

La conformidad de la Dirección de Obra al proyecto de instalaciones obras servicios generales en nada disminuirá la responsabilidad del Contratista, tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

B) RETIRADA DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

La retirada de las instalaciones y demolición de obras auxiliares al finalizar los trabajos correspondientes será realizada por el Contratista a su cargo y deberá ser anunciada a la Dirección de Obra quien lo autorizará si está realmente terminada la parte de obra principal correspondiente.

C) INSTALACIÓN DE ACOPIOS

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra.

1.6. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS.

La dirección, control y vigilancia de las obras se realizará por técnico o técnicos competentes en la materia.

La Dirección Facultativa será designada a tal efecto por el promotor de las obras.

INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.

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

El Contratista pondrá a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.

Será de aplicación lo dispuesto en las cláusulas 5, 6 y 10 del PCAG.

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 y con dedicación exclusiva.

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

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 8 del PCAG.

Las órdenes 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.

1.7. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

DAÑOS Y PERJUICIOS.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 134 del RGC.

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.

Será de aplicación lo dispuesto en la cláusula 19 del PCAG.

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.

EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos, playas, y depósitos de agua, por efectos de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otra materia que pueda ser perjudicial.

PERMISOS Y LICENCIAS.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 131 del RGC y en la Cláusula 20 del PCAG

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 entendiéndose 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, 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 de la obra 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. En cualquier caso, siempre se estará a lo dispuesto en la legislación vigente.

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 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 de protección de acopios 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 remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de las obras a su terminación.

Los gastos de 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.

Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Los gastos por ensayos de control de calidad hasta el 1 % del presupuesto de la obra.

Los gastos de construcción y mantenimiento de desvíos de tráfico necesarios para la ejecución de las obras; carteles de tráfico, medios,....

La repercusión por trabajos nocturnos o en festivos en las unidades de obra.

La realización de calicatas para la localización de las redes de servicios subterráneas, así como cualquier otro método a utilizar (georadar o similar) para el posicionamiento de los mismos.

Cualquier otro gasto que se indiquen en los pliegos de las licitaciones de obra.

1.8. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

REPLANTEO

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 127 del RGC y en las cláusulas 24,25 y 26 del PCAG. Se hará constar, además de los contenidos en expresados en dicho Artículo y Cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

En el plazo establecido a partir de la adjudicación definitiva se efectuará, en presencia del Contratista, el replanteo de las obras proyectadas, extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo. El Acta 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 Comprobación del 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.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 128 y 129 del RCG y en la Cláusula 27 del PCAG.

En el plazo de quince (15) días hábiles, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo el Contratista presentará el Programa de Trabajos de las Obras.

El Programa de Trabajos incluirá 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 días 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 diversas 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 firmada el acta de replanteo y aprobado el Programa de Trabajo por la Dirección Facultativa, estará autorizado el inicio de las obras, a partir de cuya fecha se contará el plazo de ejecución establecido en el contrato.

1.9. 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.

ENSAYOS.

La Dirección Facultativa podrá fijar en todo momento los ensayos que considere necesarios con el fin de garantizar la calidad de la obra, siendo los gastos ocasionados por este concepto por cuenta del Contratista hasta el 1 % del Presupuesto Total 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 copiados 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 Prescripciones. 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 subproductos, 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.

Los costes derivados de estos trabajos no serán abonables al contratista, ya que están repercutidos en cada una de las unidades de obra que configuran este proyecto.

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 reputa 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.

El coste de todos los trabajos necesarios para la construcción de estos desvíos y su señalización y balizamiento será asumido por el contratista. Su conservación durante el plazo de utilización también será de cuenta del Contratista.

SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista quedará obligado a señalar a su costa durante su ejecución, las obras objeto de este Proyecto, cumpliendo la O.M. de 14 de Marzo de 1.960, la O. Circular nº. 67 de la Dirección General de

Carreteras, y la Instrucción 8.3-I.C. "Señalización 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.

Así mismo está obligado a la conservación y mantenimiento de la señalización, no siendo de abono salvo que se contemple en el proyecto.

PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

a).- Drenaje. 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.

MODIFICACIONES DE OBRA

Cuando el Director de las obras ordenase, en caso de emergencia, la realización de aquellas unidades de obra que fueran imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de partes de obra ya ejecutadas anteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros, si dichas unidades de obra no figurasen en los cuadros de precio del contrato, o si su ejecución requiriese alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo la circunstancia de que tal emergencia no fuere imputable al Contratista ni consecuencia de fuerza mayor, éste formulará las observaciones que estimase oportunas a los efectos de la tramitación de las subsiguientes modificaciones de obra, a fin de que el Director de las obras, si lo estimase conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

1.10. NORMATIVA DE APLICACIÓN

En aquellas cuestiones que no se hallen explícitamente reguladas en las Prescripciones Técnicas presentes, serán de aplicación aquellas prescripciones aplicables al tipo de obra de que se trate contenidas en:

- Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas
- Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, en lo que no se oponga a la Ley 30/2007.
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Decreto 65/209, de 26 de abril del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.
- REAL DECRETO 997/2002 de 27/09/2002 - BOE nº 244 de 11/10/2002. NORMA de construcción sismorresistente: parte general y edificación. NCSE-02
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- LEY 38/1999 de ordenación de la edificación. (BOE nº 266 de 06/11/1999)
- LEY de ordenación del territorio y protección del paisaje. (DOGV nº 4788 de 02/07/2004)
- REAL DECRETO 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE nº 74 de 28/03/2006), y modificaciones posteriores:
- Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (BOE, 23 de octubre de 2007).
- Orden VIV-984/2009, de 15 de abril. BOE de 23 de abril de 2009. Modifica determinados documentos de CTE aprobados por RD 314/2006 y RD 1371/2006
- RD Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo.
- DECRETO 120/2006 que aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana. (DOGV nº 5325 de 16/08/2006)
- REAL DECRETO 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE nº 38 de 13/02/2008).

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- CORRECCIÓN DE ERRORES DEL DECRETO 43/2008 por el que se modifica el decreto 19/2004 y el decreto 104/2006 de planificación y gestión en materia de contaminación acústica. Corrección Errores de 11/04/2008
- DECRETO 104/2006 planificación y gestión en materia de contaminación acústica (DOGV nº 5305 de 18/07/2006).
- RESOLUCION que establece normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación a obras y edificaciones (DOGV nº 5017 de 31/05/2005).
- DECRETO que regula las normas de prevención de la contaminación acústica. (DOGV nº 4901 de 13/12/2004).
- LEY 7/2002 de protección contra la contaminación acústica. (DOGV nº 4394 de 09/12/2002).
- LEY 2/2006, DE 5 DE MAYO, de prevención de la contaminación y calidad ambiental.(DOCV nº 5256 de 11/05/06)
- DECRETO 127/2006, DE 15 DE SEPTIEMBRE, DEL CONSELL, por el que se desarrolla la ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de prevención de la contaminación y calidad ambiental. (DOCV nº 5350 de 20/09/06). Corrección de errores del decreto 127/2006, de 15 de septiembre, por el que se desarrolla la ley 2/2006, (DOCV nº 5364 DE 10/10/06)
- LEY 16/1985, DE 25 DE JUNIO, del patrimonio histórico español.(BOE 29/06/85)
- LEY 4/1998, DE 11 DE JUNIO, DE LA GENERALITAT VALENCIANA, de patrimonio cultural valenciano y MODIFICACIONES posteriores. (DOGV 3267 (18/06/98)
- REAL DECRETO 1627/1997 Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción-(BOE nº 256 de 25/10/1997)
- DISPOSICIONES mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE nº 97 de 23/04/1997)
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas del Ministerio de Obras Públicas, de 1.982.
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (en vigor a partir del 1 de Abril de 2009).
- RESOLUCIÓN de 22 de febrero de 2006, de la Dirección General de Energía por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU, para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión en la CV (DOGV nº 5.230 de 30/03/2006). (Ver modificaciones posteriores).
- REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, (ver modificaciones posteriores).
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- REAL DECRETO 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.
- ORDEN de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, (ver modificaciones posteriores)
- "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano" del Ministerio de Fomento.
- ORDEN 28 de noviembre de 2008, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, por la que se aprueba la Norma de Secciones de Firme de la Comunidad Valenciana y CORRECCIÓN de errores posterior.
- Pliego General de Prescripciones Técnicas para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y 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, relativos a firmes y pavimento.
- Norma 3.1-IC de Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 5.2-IC de Drenaje superficial, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.1-IC de Señalización vertical y, Norma 8.2-IC de Marcas viales, de la Instrucción de Carreteras. También el Reglamento General de Circulación.

Si alguna de las normas anteriormente relacionadas regulan de modo distinto algún concepto, se entenderá de aplicación la más restrictiva. De manera análoga, si lo preceptuado para alguna materia por las citadas normas estuvieran en contradicción por lo prescrito en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo establecido en este último. El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración, con anterioridad a la fecha de licitación, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas como si no lo están, en la relación anterior, quedando a la decisión del Director de la Obra resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellas y lo dispuesto en este Pliego.

2. CAPITULO II: CONDICIONES DE LOS MATERIALES

2.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.

Los materiales procederán, exclusivamente, de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista y que haya sido previamente aprobadas por el Director de Obra, según se define en este Pliego, y muy especialmente en relación con materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a los hormigones.

La Dirección de Obra dispone de un mes de plazo para aceptar o rehusar estos lugares de extracción. Este plazo se contará a partir del momento en que el Contratista haya realizado la recogida y posterior envío de muestras solicitadas por la Dirección para la comprobación de la calidad de los materiales propuestos.

El Contratista vendrá obligado a eliminar a su costa los materiales que aparezcan durante los trabajos de explotación de las canteras, graveras o depósitos, previamente autorizados por el Director de Obra, cuya calidad sea inferior a lo exigido en cada caso.

2.2. EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES.

No se procederá a realizar el acopio ni empleo de ninguna clase de materiales, sin que previamente se haya presentado por parte del Contratista las muestras adecuadas para que puedan ser examinadas y aceptadas, en su caso, en los términos y formas prescritos en este Pliego, o que en su defecto, pueda decidir el Ingeniero Director de las Obras.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo control del Facultativo Director de las obras o persona en quien éste delegue.

En los ensayos se utilizarán las Normas citadas en los distintos artículos de este capítulo o las Instrucciones, Pliegos de Condiciones y Normas reseñadas como Generales en este Pliego de Prescripciones, así como las normas de ensayo UNE, las del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción(NLC) y del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo (NLT) y en su defecto cualquier otra Norma que sea aprobada por el Director.

El número de ensayos a realizar será fijado por el Ingeniero Director, siendo todos los gastos de cuenta del Contratista y considerándose incluidos en los Precios de las unidades de obra con límite de uno por ciento (1%) del importe del presupuesto de ejecución material, no entrando en dicho cómputo de gastos los ensayos previos a la determinación de la cantera que proponga el Contratista. Este suministrará por su cuenta a los laboratorios señalados por el Director de Obra, y de acuerdo a ellos, una cantidad suficiente de material a ensayar.

2.3. MATERIALES PARA RELLENO DE ZANJAS.

Para la formación de la cama sobre la que se apoya la tubería se empleará gravilla y arena con un tamaño máximo de veinticinco (25) milímetros y mínimo de cinco (5) milímetros.

Para el relleno sobre dicha cama y hasta treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior de la tubería se empleará gravilla y arena con un tamaño máximo de veinticinco (25) milímetros y mínimo de cinco (5) milímetros.

El resto del relleno de la zanja se hará con terreno natural, en el que se habrán eliminado previamente los elementos de tamaño superior a veinte (20) centímetros.

Las tierras utilizadas deberán cumplir una de las siguientes condiciones:

- Límite líquido menor de treinta y cinco (35).
- Límite líquido comprendido entre treinta y cinco (35) y sesenta y cinco (65), siempre que el índice de plasticidad sea mayor que el sesenta por ciento (60%) del límite líquido disminuido en quince (15) enteros.

Si el material no cumpliera dichas condiciones, el Ingeniero Director podrá optar por su sustitución total o parcial, o bien utilizarlo si estima que la zanja no va a estar sometida a ningún tipo de carga.

El grado de compactación de la primera fase del relleno será el indicado por el Director de la Obra, realizándose generalmente a mano o por procedimientos que no comprometan la integridad de las tuberías. La segunda fase del relleno, hasta la superficie del terreno natural, deberá compactarse según indicaciones del Director de la Obra.

En caso de que, por la naturaleza agresiva de los terrenos interesase drenar las zanjas, el material de la cama de apoyo podría sustituirse por material de filtro, que se ajustaría a las prescripciones del artículo correspondiente y se abonará como tal.

2.4. ZAHORRAS ARTIFICIALES

Las condiciones de los materiales para la formación de una base de zahorra artificial cumplirá lo indicado en el artículo 510 del PG3.

MATERIALES PARA LA CAPA DE ASIENTO DE TUBERIAS.**CALIDAD.**

Se define como material para la capa de asiento de las tuberías, el material granular que cumple la siguiente curva granulométrica:

TAMAÑO DE TAMIZ	% QUE PASA
3/4" (19,05 mm.)	100
1/2" (12,70 mm.)	90
3/8" (9,53 mm.)	40-70
Nº4	0-15
Nº8	0-5

ENSAYOS.

Si la Dirección de las Obras lo ordena, se harán los siguientes ensayos, por cada doscientos metros cúbicos (200 m³) o fracción:

Un (1) Ensayo granulométrico (NLT - 104/72).

Un (1) Límite de Atterberg (NLT - 105/72).

2.5. AGUA.

Podrán utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de mortero de hormigones, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido eflorescencia, agrietamiento o perturbación en el fraguado y resistencia de obras similares a las del proyecto. En cualquier caso, las aguas deberán cumplir las condiciones especificadas en el art. 6 de la Instrucción EHE-08 y siguientes.

No se admitirán contenidos de sulfatos superiores a trescientos (300) partes por millón, expresado en SO₄.

2.6. ARIDO GRUESO A EMPLEAR EN HORMIGONES.

Se define como árido grueso a emplear en hormigones la fracción de árido mineral de tamaño superior a siete milímetros (7 mm.) que, aproximadamente, corresponde con la fracción que queda retenida en el Tamiz de 1/4" ASTM (6,35 mm).

El árido grueso a emplear en hormigones será grava natural o procedente del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural u otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la

práctica. En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla y otras materias extrañas.

Cumplirá con las condiciones exigidas en la "Instrucción para el proyecto de obras de Hormigón" EHE-08 y las que, en lo sucesivo sean aprobadas, con carácter oficial por el Ministerio de Fomento.

2.7. ARIDO FINO A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

Se define como árido fino a emplear en morteros y hormigones, la fracción de árido mineral de tamaño inferior a siete milímetros (7 mm.), que aproximadamente, corresponde con la fracción que pasa por el tamiz de 1/4" ASTM (6,35 mm.).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones será arena natural, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambos materiales y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica.

Las arenas naturales estarán constituidas por partículas estables y resistentes.

Las arenas artificiales se obtendrán de piedras que deberán cumplir los requisitos exigidos para el árido grueso a emplear en hormigones. Cumplirá además, las condiciones exigidas en la "Instrucción para el Proyecto de Obras de Hormigón Estructural", EHE-08 y en las que en lo sucesivo sean aprobadas, con carácter oficial, por el Ministerio de Fomento.

2.8. CEMENTO.

Cumplirá las indicaciones del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del cemento. así como lo expuesto en el art. 202 del PG-3 y ampliaciones posteriores (PG-4) y el art. 5 de la Instrucción EHE-08.

Se empleará el cemento resistente al agua del mar MR, debiendo autorizar el Ingeniero Director la utilización de cualquier otro.

El cemento podrá emplearse en sacos o a granel, exigiéndose, en todo caso, que se almacene y conserve al abrigo de la humedad y sin merma de sus cualidades hidráulicas, debiendo ser aprobado los silos o almacenes por la Dirección de Obra.

Se tomará y guardará muestras de cada partida en la forma prevista en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Recepción del Cemento que se conservarán precintadas durante un año como testigo para posibles ensayos.

Si se hubiese tenido almacenado más de seis (6) meses el cemento, se precisará repetir los ensayos.

ENSAYOS.

Las características del cemento a emplear se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinente el Ingeniero Director de las obras. Serán exigibles, además, los certificados de ensayos enviados por el fabricante y correspondientes a la partida que se vaya a utilizar.

Se harán pruebas de velocidad de fraguado, de estabilidad de volumen y de rotura de probetas a compresión y tracción a los tres (3), a los siete (7) y a los veintiocho (28) días, así como todas las indicadas en la RC-08. Sólo después de un resultado satisfactorio de estas pruebas se autorizará la utilización de la partida correspondiente de cemento.

2.9. ADITIVOS PARA HORMIGONES.

ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

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

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

La cantidad total de aditivos no excederá del dos y medio por ciento (2,5 %) del peso del conglomerante.

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

COLORANTES.

Los pigmentos serán preferentemente óxidos metálicos, químicamente compatibles con los componentes del cemento utilizado, y que no se descompongan con los compuestos que se liberan en los procesos de fraguado y endurecimiento del hormigón.

Además se comprobará su estabilidad de volumen en las condiciones normales de servicio.

ENDURECEDORES DEL HORMIGÓN.

Se llama así al líquido que aplicado sobre la superficie de los pavimentos de hormigón o mortero, fraguados y secos, que endurecen extraordinariamente la capa superficial de los mismos, produciendo a la vez el sellado completo y continuo de la misma. Se consigue un pavimento de más dureza e impermeabilidad, y a la vez, de mayor resistencia al desgaste por abrasión.

El endurecedor penetra por capilaridad en el pavimento, pudiendo llegar a una profundidad de seis (6) cms. y actúa combinándose químicamente con los componentes del hormigón o mortero, produciendo una mayor vitrificación de los mismos. A la vez adhiere y fija las partículas de aquel, formando un sellado continuo y completo de la superficie tratada en todo el espesor al que llegó en su penetración.

2.10. MORTEROS DE CEMENTO.

La forma más común de prescribir los morteros es conforme a su resistencia. Así, los morteros diseñados se clasifican conforme a su resistencia a compresión, designada con la letra "M" seguida de la clase de resistencia a compresión en N/mm².

M-1 M-2,5 M-5 M-7,5 M-10 M-15 M-20 Md (> 25 N/mm²)

FÁBRICAS		
TIPOS DE APLICACIÓN	TIPOS DE OBRA	MORTERO ⁽¹⁾
TABICUERÍA, PARTICIONES	<ul style="list-style-type: none"> LHS LHD 	M-5
FÁBRICA NO RESISTENTE REVESTIDA, CERRAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> Bloque cerámico Bloque cerámico de arcilla aligerado Ladrillo perforado o macizo Bloque de hormigón Piedra 	M-5 M-7,5
FÁBRICA VISTA, CERRAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> Ladrillos cara vista Bloques cara vista Piedra 	M-5 M-7,5 absorción ⁽²⁾ c ≤ 0,4 para juntas tipo J1 ⁽²⁾ c ≤ 0,2 para juntas tipo J2 ⁽²⁾
FÁBRICA RESISTENTE NO ARMADA	<ul style="list-style-type: none"> Bloque cerámico Bloque cerámico de arcilla aligerado Ladrillo perforado o macizo Bloque de hormigón Piedra 	M-7,5
FÁBRICA ARMADA	<ul style="list-style-type: none"> Bloque cerámico Bloque cerámico de arcilla aligerado Ladrillo perforado o macizo Bloque de hormigón 	M-7,5 iones cloruro < 0,1 %
FÁBRICA DE ALTA RESISTENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Bloque de hormigón Bloque cerámico Ladrillo perforado o macizo 	M-10 ó superior
SOLADOS ^{(3) (4)}		
TIPOS DE APLICACIÓN	TIPOS DE OBRA	MORTERO
PIEZA A PIEZA	<ul style="list-style-type: none"> Piezas de terrazo Baldosas de cemento 	M-7,5 M-10
EXTENSIÓN SIMPLE	Solados de baja intensidad de tráfico con: <ul style="list-style-type: none"> Piezas de terrazo Baldosas de cemento Materiales pétreos absorbentes 	M-2,5
EXTENSIÓN SIMPLE ⁽⁵⁾	Solados de media y alta intensidad de tráfico con: <ul style="list-style-type: none"> Piezas de terrazo Baldosas de cemento Materiales pétreos absorbentes 	M-5
EXTENSIÓN CON ADHESIVOS CEMENTOSOS	<ul style="list-style-type: none"> Piezas cerámicas Materiales pétreos poco absorbentes 	M-7,5
EXTENSIÓN CON ADHESIVOS NO CEMENTOSOS	<ul style="list-style-type: none"> Parquet pegado Linóleo PVC Moquetas Goma 	M-7,5 M-10

2.11. HORMIGONES.

Se definen como hormigones los materiales formados por mezcla de cemento Portland o puzolánico, agua, árido fino, árido grueso y productos de adición que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Será de aplicación las prescripciones de la Instrucción Española del Hormigón Estructural, EHE-o8.

Antes de comenzar la ejecución de las obras se determinará por la Dirección de obra, en virtud de la granulometría de los áridos, las proporciones y tamaños de los mismos a mezclar, para conseguir la

curva granulométrica óptima y la capacidad más conveniente del hormigón, adoptándose una clasificación de tres (3) tamaños de árido.

Se determinará la consistencia y la resistencia a la compresión a los siete (7) y a los veintiocho (28) días, al igual que su coeficiente de permeabilidad y peso específico. Si los resultados son satisfactorios la dosificación puede admitirse como buena, sin perjuicio de que posteriormente y durante el transcurso de las obras se modifique de acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo en la rotura de las probetas.

Se utilizarán los siguientes tipos de hormigón, resumidos en la tabla siguiente:

FUNCIÓN	TIPO DE HORMIGON	RESISTENCIA CARACTERISTICA
Hormigón de limpieza	HL-15	15 N/mm ²
Hormigón no estructural	HM-20/P/20/I/	20 N/mm ²
Hormigón estructural	HA-25/B/20/IIa+Q	25 N/mm ²

HORMIGÓN DE LIMPIEZA:

El hormigón de limpieza se utilizará como capa base para los elementos de cimentación y será hormigón en masa de resistencia característica 15 N/mm².

HORMIGONES NO ESTRUCTURALES:

*HM-20/P/25/I/: Hormigón en masa de resistencia característica 20 N/mm², de consistencia plástica, con árido machacado de tamaño máximo 25 mm., para un ambiente de exposición la

Los elementos proyectados deberán ser estancos, de tal forma que la amplitud de las fisuras no alcance el valor de cero un (0,1) milímetro. Para ello deberá cuidarse la puesta en obra del hormigón en estos elementos que se realizará con todo cuidado evitando la formación de coqueas y vibrando la masa durante el tiempo necesario para conseguir una elevada compacidad de la misma.

2.12. MATERIALES CERÁMICOS.

Estarán fabricados a máquina con arcilla y arena o tierras arcillo-arenosas bien preparadas y limpias, que no contengan materias extrañas, como cuarzo, materias orgánicas, salitrosas, etc.

Serán uniformes en su aspecto, color y dimensiones, de aristas vivas y bien cocidos, así como de masa homogénea y sin caliches y de grano fino y apretado. Deberán resistir las heladas y darán sonido metálico al ser golpeadas con un martillo.

No tendrán grietas, hendiduras, oquedades ni cualquier otro defecto físico que disminuya su resistencia o aumente su fragilidad.

LADRILLOS MACIZOS.

Todos los ladrillos de este tipo deberán ofrecer una buena adherencia al mortero y su resistencia a compresión será al menos de doscientos kilogramos por centímetro cuadrado (200 kg/cm²).

No deberán absorber más del catorce por ciento (14 %) de su peso después de un día de inmersión en agua y su fractura deberá presentar una textura homogénea, apretada y exenta de planos de exfoliación.

En el ladrillo ordinario se admiten tolerancias de hasta cinco (5) milímetros en más o en menos en las dos dimensiones principales y sólo hasta dos (2) milímetros en el grueso.

Para el ladrillo de cara vista estas desigualdades no podrán superar en ningún caso los dos (2) milímetros. Además deberán presentar una perfecta uniformidad de color e inalterabilidad al aire.

PLAQUETAS

Deberán cumplir las mismas condiciones especificadas para los ladrillos macizos de cara vista.

LADRILLOS HUECOS

Por su espesor se clasificarán en huecos dobles, de nueve (9) cm. de espesor, con doble hilera de huecos y huecos sencillos de cuatro y medio (4) cm. de espesor, con una sola hilera de huecos.

Deberán ofrecer las mismas garantías que los macizos, entendiéndose que la resistencia se medirá longitudinalmente a los huecos, descontándose éstos.

LADRILLO PERFORADO.

Son aquellos que presentan un aligeramiento longitudinal como los huecos, pero con orificios de sección aproximadamente circular, de forma que el aligeramiento no exceda del treinta y tres por ciento (33 %) de la sección. Deberán cumplir las mismas condiciones antes expuestas.

RASILLAS.

Sus dimensiones serán de veinticinco (25) centímetros de largo por doce (12) centímetros de ancho y el espesor estará comprendido, incluyendo los huecos, entre veintiocho (28) y treinta (30) milímetros.

Presentarán tres aligeramientos longitudinales y estarán perfectamente cortadas y sin alabeos. Cumplirán las mismas condiciones exigidas a los ladrillos huecos.

OTROS MATERIALES CERÁMICOS.

Se podrán utilizar otro tipo de materiales cerámicos, previa aprobación de la Dirección de Obra. Estos deberán cumplir siempre las condiciones generales arriba expuestas.

En particular podrán utilizarse si la obra lo requiere rasillas de veinte (20) milímetros de espesor bardos para formación de cubiertas, de hasta un metro de longitud, tejas árabe e inglesa, etc.

En el caso de utilizarse teja árabe usada, por motivos estéticos de armonía con el entorno, podrá prescindirse de las exigencias de uniformidad de color y de resistencia de las mismas.

Los azulejos y baldosines, además de cumplir las anteriores condiciones, deberán ser completamente planos y con el esmalte liso y de color uniforme.

2.13. MADERA A EMPLEAR EN MEDIOS AUXILIARES Y CARPINTERÍA DE ARMAR.

La madera a emplear en esta obra deberá cumplir las siguientes condiciones:

Proceder de troncos sanos, pasados en sazón.

Haber sido desecada al aire, protegida por el sol y de la lluvia durante un periodo mayor de dos días.

No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcoma o ataque de hongos.

Estar exenta de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia.

En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los que, en todo caso, tendrá un espesor inferior a la séptima parte de la menor dimensión.

Tener sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza.

Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.

Dar sonido claro por percusión.

2.14. MALLAS ELECTROSOLDADAS.

Las mallas electrosoldadas para elementos resistentes, cumplirán lo establecido en el artículo nº 9 de la Instrucción EHE-08 y serán del tipo de mallas corrugadas.

El límite elástico, alargamiento a rotura y ensayos de aceptación del material aparecen definidos en el Pliego.

2.15. TUBERÍAS DE DRENAJE Y SANEAMIENTO

En este pliego se contempla la utilización de colector de PVC,

TUBOS DE PVC

Las tuberías de PVC-U de pared compacta para canalizaciones subterráneas sin presión tendrán las siguientes características:

Características de la resina y del tubo	Según norma UNE-EN 1401-1 (Saneamiento enterrado sin presión)
Tipo de tubo	Liso y compacto, con extremos embocadura (o enchufe) y liso.
Rigidez anular nominal (SN)	SN \geq 4 kN/m ² (EN ISO 9969)
Tensión de trabajo (σ)	10 Mpa (norma UNE EN 1401-1)
Dimensiones y tolerancias	Según norma UNE EN 1401-1

Color	Marrón-naranja (RAL 8023)
Longitud	6 m
Marcado	Según norma UNE EN 1401-1
Tipo de unión	Junta elástica labiada según norma UNE EN 1401-1
Características físicas y mecánicas	Densidad: 1.390/1.500 kg/m ³ (ISO 1183:1987). Temperatura de reblandecimiento Vicat: T \geq 79°C (EN 727). Coeficiente medio de dilatación térmica lineal 0,08 mm/m°C
Estanqueidad al agua	Los especificados en la norma UNE EN 1401-1
Estanqueidad al aire	Los especificados en la norma UNE EN 1401-1
Ensayos a satisfacer	Todas las tuberías irán marcadas con la Marca de Calidad AENOR para certificar que han sido sometidas a los controles y ensayos de aseguramiento de calidad especificados en la norma Los especificados en la norma UNE EN 1401-1

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

2.16. MATERIALES Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LA RED DE SANEAMIENTO.

Los materiales y elementos complementarios de la red deberán cumplir las prescripciones indicadas en las Normas para Redes de Saneamiento del año 2006 del Canal de Isabel II.

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LA RED DE SANEAMIENTO:

Generalidades: Las obras complementarias de la red, pozos de registro, sumideros, unión de colectores, acometidas y restantes obras especiales pueden ser fabricadas o construidas in situ, estarán calculadas para resistir, tanto acciones del terreno, como las sobrecargas definidas en el proyecto y serán calculadas conforme al mismo.

La solera de éstas será de hormigón en masa ó armado, y su espesor no será inferior a 20 centímetros.

Los alzados construidos in situ podrán ser de hormigón en masa ó armado, o bien de fábrica de ladrillo macizo. Su espesor no podrá ser inferior a 10 centímetros si fuesen de hormigón armado, 20 centímetros si fuesen de hormigón en masa, ni a 25 centímetros si fuesen de fábrica de ladrillo.

En el caso de utilización de elementos prefabricados construidos por anillos con acoplamientos sucesivos, se adoptarán las convenientes precauciones que impidan el movimiento relativo entre dichos anillos.

El hormigón utilizado para la construcción de la solera no será de inferior calidad al que se utilice en alzados cuando éstos se construyan con este material. En cualquier caso, la resistencia característica a los veintiocho días del hormigón que se utilice en soleras no será inferior a 200 kp/cm².

Las superficies interiores de estas obras serán lisas y estancas. Para asegurar la estanqueidad de la fábrica de ladrillo estas superficies serán revestidas de un enfoscado bruñido de dos centímetros de espesor.

Las obras deben estar proyectadas para permitir la conexión de los tubos con la misma estanqueidad que la exigida a la unión de los tubos entre si.

La unión de los tubos a la obra de fábrica se realizará de manera que permita la impermeabilidad y adherencia a las paredes conforme a la naturaleza de los materiales que la constituyen, en particular la unión de los tubos de material plástico exigirá el empleo de un sistema adecuado de unión.

Deberán colocarse en las tuberías rígidas juntas suficientemente elásticas y a una distancia no superior a 50 centímetros de la pared de la obra de fábrica, antes y después de acometer a la misma, para evitar que, como consecuencia de asientos desiguales del terreno, se produzcan daños en la tubería o en la unión de la tubería a la obra de fábrica.

Es conveniente normalizar en todo lo posible los tipos y clases de estas obras de fábrica dentro de cada red de saneamiento.

* Pozos de registro: Se dispondrán obligatoriamente pozos de registro que permitan el acceso para inspección y limpieza:

a) En los cambios de alineaciones y de pendientes de la tubería.

b) En las uniones de los colectores o ramales.

c) En los tramos rectos de tubería en general a una distancia máxima de 50 metros. Esta distancia máxima podrá elevarse hasta 75 metros en función de los métodos de limpieza previstos.

Los pozos de registro tendrán un diámetro interior de 0,80 metros. Si fuese preciso construirlos por alguna circunstancia de mayor diámetro, habrá que disponer elementos partidores de altura cada tres metros como máximo.

Podrán emplearse también pozos de registro prefabricados, siempre que cumplan las dimensiones interiores, estanqueidad y resistencia exigidas a los no prefabricados.

* Sumideros: Los sumideros tienen por finalidad la incorporación de las aguas superficiales a la red; existe el peligro de introducir en ésta elementos sólidos que puedan producir atascos. Por ello no es recomendable su colocación en calles no pavimentadas, salvo que cada sumidero vaya acompañado de una arqueta visitable para la recogida y extracción periódicas de las arenas y detritos depositados (areneros).

* Acometidas de edificios: La acometida de edificios a la red de saneamiento tendrá su origen en arquetas que recojan las aguas de lluvia de las azoteas y patios, y las aguas negras procedentes de las viviendas, bastando una arqueta en el caso de redes unitarias. Desde la arqueta se acometerá a la red general preferentemente a través de un pozo registro. Siempre que un ramal secundario o una acometida se inserte en otro conducto se procurará que el ángulo de encuentro sea como máximo de 60 grados.

* Cámaras de descarga: Se dispondrán en los orígenes de colectores que por su situación estime el proyectista depósitos de agua con un dispositivo que permita descargas periódicas fuertes de agua limpia, con objeto de limpiar la red de saneamiento.

* Aliviaderos de crecida: Con objeto de no encarecer excesivamente la red y cuando el terreno lo permita, se dispondrán aliviaderos de crecida para desviar excesos de caudales excepcionales producidos por aguas pluviales, que sean visibles, siempre que la red de saneamiento no sea exclusivamente de aguas negras.

El caudal a partir del cual empieza a funcionar el vertedero se justificará en cada caso teniendo en cuenta las características del cauce receptor y las del afluente.

Materiales:

* Generalidades: Todos los elementos que forman parte de los suministros para la realización de las obras procederán de fábricas que propuestas previamente por el Contratista sean aceptadas por la Dirección Facultativa. No obstante, el Contratista es el único responsable ante la Dirección Facultativa.

Todas las características de los materiales que no se determinen en este Pliego estarán de acuerdo con lo determinado en las especificaciones técnicas de carácter obligatorio por disposición oficial.

En la elección de los materiales se tendrá en cuenta la agresividad del afluente y las características del medio ambiente.

Los materiales normalmente empleados en la fabricación de tubos serán: Hormigón en masa o armado, amianto cemento, gres, policloruro de vinilo ó plastificado, polietileno de alta densidad ó poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Podrá aceptarse el empleo de materiales de uso no corriente en las redes de saneamiento, pero dicha aceptación obligará a una justificación previa y en su caso a la realización de ensayos necesarios para determinar el correcto funcionamiento, las características del material de los tubos y de las piezas especiales y su comportamiento en el futuro sometidos a las acciones de toda clase que deberán soportar, incluso a la agresión química.

Todo lo que no esté previsto en dicho Pliego será determinado por el Director de Obra, cuyas decisiones deberán ser aceptadas por el Contratista.

* Calidad de los materiales de uso general: La calidad de los materiales que se definen en este apartado corresponde a los materiales empleados en las obras complementarias, así como las necesarias para la instalación de la tubería de la red de saneamiento, ya que en cada capítulo se especifica la calidad que deben satisfacer los materiales de los tubos.

La Dirección Facultativa exigirá la realización de los ensayos adecuados de los materiales a su recepción en obra que garanticen la calidad de los mismos de acuerdo con las especificaciones de proyecto. No obstante, podrá eximir de estos ensayos a aquellos materiales que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.

* Cementos: El cemento cumplirá el Vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos del M.F. para el tipo fijado en el proyecto. En la elección del tipo de cemento se tendrá especialmente en cuenta la agresividad del afluente y del terreno.

* Agua: El agua cumplirá las condiciones exigidas en la vigente instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado del M.F.

* Áridos: Los áridos cumplirán las condiciones fijadas en la vigente instrucción para la ejecución y proyecto de obras de hormigón en masa o armado del M.F. además de las particulares que se fijen en el presente pliego.

* Aceros para armaduras: El acero empleado cumplirá las condiciones exigidas en la vigente instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado del M.F.

* Hormigones: Los hormigones empleados en todas las obras de la red de saneamiento cumplirán las prescripciones de la vigente instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado del M.F.

* Fundición: La fundición deberá dúctil o con grafito esferoidal (conocida como nodular o dúctil).

La fundición presentará en su fractura grano no, regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz, dura, pudiendo sin embargo, trabajarse a la lima y al buril y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente. En su moldeo no presentará poros, sopladuras, bolsas de aire o huecos, gotas frías, grietas, manchas, pelos ni 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 contenido. Las paredes interiores y exteriores de las piezas deben estar cuidadosamente acabadas, limpiadas y desbordadas.

* Ladrillos: Los ladrillos empleados en todas las obras de la red de saneamiento serán del tipo M de la UNE 67.019/78 y cumplirán las especificaciones que para el se dan en esta norma.

Ensayos de los tubos y juntas:

* Generalidades: Las verificaciones y ensayos de recepción, tanto en fábrica como en obra, se ejecutarán sobre tubos y juntas cuya suficiente madurez sea garantizada por el fabricante y su aceptación o rechazo se regulará por lo que se prescribe en el 1.12.

Estos ensayos se ejecutarán previamente a la aplicación de pintura o cualquier tratamiento de terminación del tubo que haya de realizarse en dicho lugar.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y ensayos para cualquier clase de tubos además de las específicas que figuran en el capítulo correspondiente:

- 1.- Examen visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas y comprobación de dimensiones y espesores.
- 2.- Ensayo de estanqueidad según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.
- 3.- Ensayo de aplastamiento según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.

La forma de realizar los diferentes ensayos será la especificada en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones de 15 de Septiembre de 1.986 del M.O.P.U

2.17. TUBOS DE POLIETILENO.

Definición

El material de las tuberías está compuesta de polietileno puro, negro de humo y otros colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares.

No se permite el uso de polietileno de recuperación.

El negro de humo estará en forma de dispersión homogénea en una proporción del dos por ciento, con una tolerancia de más menos dos décimas ($2 \pm 0,2\%$). Se presentará finamente dividido, con un tamaño de partícula inferior a veinticinco milimicras ($0,025 \mu\text{m}$).

Los colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares no podrán presentarse en una proporción superior a tres décimas por ciento ($0,3\%$), y deberán estar aprobados para su empleo en tuberías de agua potable.

Según el procedimiento de fabricación empleado se obtiene el polietileno de alta o baja densidad.

Características del polietileno de alta densidad

Peso específico: mayor de novecientos cuarenta milésimas de gramo por centímetro cúbico ($0,940 \text{ g/cm}^3$).

Coefficiente de dilatación lineal: comprendido entre doscientos y doscientos treinta millonésimas por grado centígrado ($200-230 \times 10^{-6} (\text{C})^{-1}$).

Temperatura de reblandecimiento: superior a cien grados centígrados (100 C), realizado el ensayo con carga de un kilogramo (1Kg), según UNE 53118.

Índice de fluidez: cuatro décimas de gramo ($0,4 \text{ g}$) por diez (10) minutos, según UNE 53188.

Módulo de elasticidad: igual o mayor de nueve mil kilogramos por centímetro cuadrado (9.000 Kg/cm^2), a una temperatura de veinte grados centígrados (20 C).

Resistencia a la tracción: mayor de ciento noventa kilogramos por centímetro cuadrado (190 Kg/cm^2), con un alargamiento en rotura superior a ciento cincuenta por ciento (150%), a velocidad de alargamiento de cien más menos veinticinco milímetros por minuto ($100 \pm 25 \text{ mm/min.}$) según UNE 53023.

Aspecto de los tubos

Los tubos no presentarán grietas, granulaciones, burbujas o cualquier falta de homogeneidad. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias al quedar expuestas a la luz solar.

Clasificación

Los tubos se clasifican por su diámetro exterior (diámetro nominal) y la presión máxima de trabajo, expresada en kilogramos por centímetro cuadrado. Dicha presión se entiende para cincuenta (50) años de vida útil, y veinte grados centígrados (20 C) de temperatura de uso del agua.

La presión mínima de trabajo de los tubos a instalar será de diez kilogramos por centímetro cuadrado (10 Kg/cm^2), en el caso de diámetros menores o iguales a 50 mm , y de dieciséis kilogramos por centímetro cuadrado (16 Kg/cm^2), para el caso de canalizaciones con diámetros mayores o iguales a 63 mm . Salvo indicación expresa en los restantes documentos del Proyecto o de la Dirección de Obra.

Diámetros nominales

La serie comercial de diámetros nominales exteriores, con las tolerancias indicadas posteriormente, será la siguiente: $32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160$ y 200 milímetros.

Espesores

Los espesores de los tubos en diámetros hasta 50 mm , para la presión mínima de trabajo definido de 10 Kg/cm^2 y dentro de las tolerancias expresadas más adelante, viene indicada en la siguiente serie:

Diámetro nominal (milímetros)	Espesor de los tubos (milímetros)	
	Baja densidad	Alta densidad
(PN 10 Tipo PE 32)	(PN 16 Tipo PE 100)	
32	4,4	2,9
40	5,5	3,7
50	6,9	4,6

Análogamente los espesores de los tubos en canalizaciones con diámetros entre 63 y 200 mm, para la presión mínima de trabajo definido de 16 Kg/cm² y dentro de las tolerancias expresadas más adelante, viene indicada en la siguiente serie:

Diámetro nominal (milímetros)	Espesor de los tubos (milímetros)
	Alta densidad
	(PN 16 Tipo PE 100)
63	5,8
75	6,8
90	8,2
110	10,0

Diámetro nominal (milímetros)	Espesor de los tubos (milímetros)
	Alta densidad
	(PN 16 Tipo PE 100)
160	11,4
161	14,6
200	18,2

Tolerancias

- De diámetro exterior

Viene fijada, tanto para polietileno de alta como de baja densidad en función del diámetro nominal D por la expresión:

$$\text{Tolerancia (mm)} = 0,009 D \text{ (mm)}$$

El valor mínimo de la tolerancia se fija en 0,3 mm. Los valores obtenidos se redondean al 0,1 mm más próximo en exceso. No se admitirán tolerancias negativas.

- De espesor de pared

Se expresan en función del espesor de pared e, para el polietileno de alta y de baja densidad por la siguiente fórmula:

$$\text{Tolerancia (mm)} = 0,2 + 0,1 e \text{ (mm)}$$

Todos los valores obtenidos se redondean al 0,1 mm. más próximo por exceso. No se admitirán tolerancias negativas.

Marcado de los tubos

Los tubos de polietileno se marcarán de forma indeleble como mínimo cada metro de longitud, indicándose como mínimo:

Identificación de fabricante

Referencia al material: PE 100 si es polietileno de alta densidad y PE32 si es de baja.

Diámetro nominal

Espesor nominal

Presión nominal en Megapascasles

Año de fabricación

Referencia a la norma UNE 53-131

Apto para agua potable.

Formato de los tubos

En canalizaciones con diámetros entre 63 y 200 mm, se utilizará el PE de Alta Densidad de color negro con bandas azules, mientras que en el caso de diámetros entre 32 y 50 mm, en las que se utilice PE de Baja Densidad, este podrá ser de color negro o negro con bandas azules.

Para diámetros nominales iguales o inferiores a 50 milímetros, el suministro se realizará en bobinas, para diámetros nominales iguales o superiores a 110 milímetros el suministro se realizará en barras. Mientras que para diámetros intermedios se aceptarán cualquiera de los dos formatos, bobina o barras.

2.18. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN.

Fabricación

La fundición empleada para la fabricación de tubos, uniones, juntas, piezas y cualquier otro accesorio deberá ser fundición con grafito esferoidal, también conocida como nodular o dúctil.

Los tubos, uniones, válvulas y en general, cualquier pieza de fundición para tubería se fabricarán teniendo en cuenta las siguientes prescripciones:

Serán desmoldeadas con todas las precauciones necesarias para evitar su deformación, así como los efectos de retracción perjudiciales para su buena calidad.

Los tubos rectos podrán fundirse verticalmente en moldes de arena o por centrifugación en coquilla metálica o moldes de arena.

Las piezas especiales y otros elementos se podrán fundir horizontalmente si lo permite su forma.

Los tubos, uniones y piezas deberán ser sanos y exentos de defectos de superficie y de cualquier otro que pueda tener influencia en su resistencia y comportamiento.

Las superficies interiores y exteriores estarán limpias, bien terminadas y perfectamente lisas.

La fundición dúctil destinada a la fabricación de tubos deberá cumplir la norma UNE-EN 545:2002.

Recepción en fábrica

Cualquier tubo o pieza cuyos defectos se hayan ocultado por soldadura, mastique, plomo o cualquier otro procedimiento serán rechazados. El mismo criterio se seguirá respecto a la obturación de fugas por calafateo o cualquier otro sistema.

Los tubos, uniones y piezas que presenten pequeñas imperfecciones inevitables a consecuencia del proceso de fabricación y que no perjudiquen al servicio para el que están destinados, no serán rechazados.

Se rechazarán todos los tubos y piezas cuyas dimensiones sobrepasen las tolerancias admitidas.

Todos los tubos de los que se hayan separado anillos o probetas para los ensayos serán aceptados como si tuvieran la longitud total.

Los tubos y piezas pesados y aceptados serán separados por el Director de obra o representante autorizado del mismo y contratista y claramente marcados con un punzón.

De cada inspección se extenderá un acta que deberán firmar el Director de obra, el fabricante y el contratista. Las piezas que se pesen separadamente figurarán en relación con su peso y un número. Cuando se trate de pesos conjuntos se hará constar en acta, figurando con un número y el peso total del lote.

Colocación de las marcas

Las marcas prescritas se harán en relieve con dimensiones apropiadas y se colocarán como sigue:

Sobre el canto del enchufe en los tubos centrifugados en coquilla metálica.

Sobre el exterior del enchufe o sobre el fuste a veinte (20) centímetros del final del tubo en los centrifugados en moldes de arena.

Sobre el exterior del enchufe a veinte (20) centímetros de la extremidad del tubo en los fundidos verticalmente en moldes de arena.

Sobre el cuerpo de las piezas.

Cualquier otra marca exigida por el comprador se señalará en sitio visible con pintura sobre las piezas.

Protección

Todos los tubos, uniones y piezas se protegerán con revestimientos tanto en el interior como en el exterior, salvo especificación en contrario.

Antes de iniciar su protección, los tubos y piezas se deberán limpiar cuidadosamente quitando toda traza de óxido, arenas, escorias, etc.

El revestimiento, que deberá ser adecuado para productos alimenticios, deberá secar rápidamente sin escamarse ni exfoliarse, estará bien adherido y no se agrietará. No deberá contener ningún elemento soluble en el agua ni productos que puedan proporcionar sabor ni olor al agua que conduzcan, habida cuenta incluso de su posible tratamiento.

La protección interior se realizará mediante revestimiento de mortero centrifugado según norma EN-545.

La protección exterior se realizará mediante cincado por electrodeposición aplicado en capa mínima de 200 gr/m² y posterior barnizado con pintura bituminosa de 60 micras de espesor mínimo, de acuerdo a la norma DIN-30674.

Clasificación

Serán de clase C100.

Uniones

Para dar continuidad a la tubería se pueden usar los siguientes tipos de juntas:

- Junta automática flexible. (junta Elástica). Esta junta une los extremos de dos tubos terminados respectivamente en enchufe y extremo liso. La estanqueidad se obtiene mediante la compresión de un anillo de goma.
- Junta mecánica. Une, al igual que la anterior, dos tubos terminados en enchufe y extremo liso. Está compuesta por arandela de caucho, contrabrida de fundición dúctil, bulones (igualmente en fundición dúctil) y tuercas en forma de caperuza que protege toda la rosca. La estanqueidad se consigue por la compresión que ejerce la contrabrida sobre la arandela de caucho.
- Junta a bridas. Sólo usable para la unión a piezas especiales y algún caso especial a determinar por el director de la obra. Entre brida y brida se intercalará junta plástica o de cartón. La unión se realizará con tornillería de acero galvanizado de primera calidad. El taladrado y dimensión de las bridas viene definido por la ISO-R13, usándose la serie PN16, salvo especificación en contra, que deberá indicar la serie a usar (PN 25 ó PN 40).

La longitud del tramo de rosca sobrante, una vez realizado el apriete, no podrá ser superior a diez milímetros (10 mm.)

Se normaliza la brida de DN 65 para la tubería de DN 60.

Para diámetros nominales iguales o inferiores a 300 mm, todos los accesorios llevarán el tipo de brida orientable.

Longitudes

Se entenderá como longitud de los tubos la nominal entre extremos en los tubos lisos, o la útil en los tubos de enchufe.

La longitud no será menor de cinco metros setenta y cinco centímetros (5,75).

Tolerancias

- De longitud

Las tolerancias admitidas en las longitudes normales de fabricación de tubos y uniones serán las siguientes:

Tipos de piezas	Tolerancia (mm)
Tubos con enchufe y extremo liso (de longitudes normales o recortadas)	± 30
Accesorios para uniones con enchufe	± 20
Tubos y accesorios para uniones con bridas	± 10

En el caso que se pidan tolerancias menores, por ejemplo, para piezas unidas con bridas se fijarán específicamente, pero no podrán ser inferiores a más o menos tres (3) milímetros para diámetros nominales iguales o inferiores a 600 mm, y de cuatro (4) milímetros para diámetros nominales superiores a 600 mm.

El fabricante podrá servir hasta de un diez por ciento (10 por 100) del número total de tubos de enchufe y cordón de cada diámetro con longitudes inferiores a las especificadas. La disminución de longitud admitida viene dada en la UNE-EN 545:2002.

- De espesor

Las tolerancias de espesor nominal de pared de tubos y accesorios se limitarán como sigue, a los siguientes valores mínimos:

Tipo de piezas	e (mm)	Tolerancia (mm)
Tubos centrifugados	6.0	-1.3
	>6.0	- (1.3 + 0.001 DN)
Tubos no centrifugados y accesorios	7.0	-2.3
	>7.0	- (2.3 + 0.001 DN)

e = espesor en milímetros de la pared

Las tolerancias reseñadas están dadas en menos, con el fin de asegurar una resistencia suficiente a la presión interna.

Las dimensiones de las bridas serán conformes al proyecto de la norma prEN 1.092-2.

- De curvatura

Los tubos deberán ser rectos. Se les desplazará sobre dos caminos de rodadura distantes los ejes de los mismos dos tercios (2/3) de la longitud de los tubos. La flecha máxima fm' expresada en milímetros, no deberá exceder de uno con veinticinco (1,25) veces la longitud L de los tubos, expresada en metros: fm igual o menor que uno veinticinco L (fm 1,25 L).

- De peso

Los pesos normales serán los indicados en los cuadros siguientes, y para las uniones y piezas de conducciones reforzadas o especiales, los calculados tomando como peso específico de la fundición setecientos quince centésimas de kilogramo/decímetro cúbico (7,15 Kg/dm³).

Las tolerancias admitidas con relación al peso normal serán las siguientes:

Tipos de piezas	Tolerancia
Tubos..	± 5
Uniones y piezas con exclusión de los que se consignan a continuación.	± 8
Codos, uniones múltiples, uniones y piezas especiales	± 12

Las piezas con peso superior al máximo se aceptarán a condición de que satisfagan las demás condiciones de este pliego. El exceso de peso no será de abono.

Todas las piezas serán pesadas. Los tubos de más de doscientos (200) milímetros y las piezas de más de trescientos (300) milímetros serán pesadas individualmente; los tubos y piezas de menor diámetro que el indicado serán pesados en conjunto de dos mil (2.000) kilogramos como máximo. En este último caso las tolerancias en peso serán aplicadas al conjunto de la pesada.

- De diámetro

El diámetro interior libre de cada tubo no podrá disminuir respecto del nominal en más de un 2 por ciento (2%).

2.19. PIEZAS ESPECIALES

Se entiende por piezas especiales todas aquellas destinadas a la unión entre diferentes elementos, ya sea por derivaciones o cambios de dirección, sección o material.

Todas las piezas especiales a usar serán de fundición, salvo en los casos en que se especifiquen otros materiales, que deberán llevar especificaciones propias para cada pieza.

Todas las piezas especiales deberán cumplir lo especificado en las normas UNE EN-545, ISO 1083 e ISO 2531. Exteriormente deberán ir revestidas por una capa de cinc con una dotación 200 g/m², recubierta con capa de pintura bituminosa de 60 micras de espesor mínimo o con capa de pintura epoxy de espesor mínimo 100 micras, e, interiormente, mediante capa de pintura epoxy con un espesor mínimo de 100 micras. Las marcas y modelos utilizados deberán estar normalizados por la Empresa Gestora del Servicio de Agua Potable.

Para tubos de polietileno las piezas especiales serán de latón matrizado fabricado según especificaciones de la norma DIN 8076.

En el caso de los tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio, las piezas especiales empleadas podrán ser de este mismo material, siempre y cuando tengan las mismas características de Presión Nominal (PN) y Rigidez Nominal (SN) que los tubos colocados.

Las conexiones entre piezas especiales y con la tubería se realizarán con uniones brida-brida o con junta mecánica, descritas en el capítulo dedicado a tuberías de fundición. Para diámetros nominales iguales o inferiores a 300 mm, todos los accesorios llevarán el tipo de brida orientable. El espesor nominal de la pared en mm vendrá determinado por la siguiente expresión:

$$e = K (0,5 + 0,001 DN)$$

Siendo para las tes, K = 14

Y para el resto de las uniones, K = 12

Los tornillos, tuercas y arandelas utilizados para las uniones serán de acero 6,8 dracometizado. Este acero cumplirá la norma DIN 150-898, soportará una presión de 600 N/m², tendrá un límite elástico de 480 N/m², un alargamiento del 8% y una dureza HRB 89-99.

Las uniones utilizadas para las uniones serán las bridas universales, las uniones universales y las uniones universales de gran tolerancia.

Bridas Universales.

Se usarán para unir tuberías de fundición, mediante bridas, con tuberías de otro material.

Son uniones que aguantan hasta 16 bares para tubos de fundición gris, fundición dúctil, acero, PVC y fibrocemento. Tendrán bridas y orificios universales según las ISO 7005-2 PN 10/16 (EN 1092-2: 1997, DIN 2501).

El cuerpo y la contrabrida es de fundición dúctil, el revestimiento es de resina epoxi, y los tornillos, tuercas y arandelas de acero.

Uniones Universales y Uniones universales de Gran Tolerancia.

Se usarán para unir tuberías de dos materiales diferentes, sin la ayuda de bridas en ninguno de los dos lados.

Las características principales serán las mismas que las de las bridas universales.

Otras Uniones.

En este apartado se incluyen otro tipo de uniones que sirvan para fijar, reparar o instalar tuberías.

Estas uniones podrán ser de uno, dos o tres cierres con longitudes que oscilan entre los 95mm. y los 200mm.

Las carcasas, tornillería, ejes y anillos interiores de estas uniones serán de Acero inoxidable, siendo el manguito de estanqueidad de Caucho sintético E.P.D.M (etileno-propileno). Adecuado para agua, aire y productos químicos. Con un rango de temperaturas de -20°C a $+100^{\circ}\text{C}$.

2.20. ELEMENTOS DE CIERRE Y REGULACIÓN

Los elementos de cierre y regulación a emplear en obra deberán cumplir las prescripciones indicadas en la Especificación Técnica de Dispositivos de Cierre del año 2013 y la Especificación Técnica de Elementos de Maniobra y Control (Válvulas de compuerta) del año 2012 del Canal de Isabel II Gestión.

Se entiende por elementos de cierre y regulación aquellos elementos cuya maniobra permitirá aislar las diferentes redes entre sí o bien la extracción de agua de la red para su posterior uso.

Quedan englobadas en este apartado las válvulas e hidrantes.

Válvulas

Las válvulas de corte serán de tipo compuerta para diámetros menores o iguales a 200 mm. y tipo mariposa para diámetros superiores.

Las válvulas de regulación de presión o caudal automáticas (válvulas hidráulicas) no serán en ángulo, siendo su funcionamiento tanto en cámara simple como en cámara doble.

Todos los elementos de maniobra estarán montados de forma que se puedan intercambiar sin afectar a la tubería.

Válvulas de compuerta

El cuerpo será de fundición dúctil, recubierto exteriormente por capa anticorrosiva de resina epoxy con un espesor mínimo de 200 micras. Interiormente el recubrimiento será mediante capa de resina epoxy, con el mismo espesor y características que el recubrimiento exterior, o mediante recubrimiento cerámico, aplicado en dos capas, según DIN 3475, con un espesor mínimo de 150 micras.

Preferentemente la unión entre tapa y cuerpo estará exenta de tornillería siendo desmontable bajo presión; en los modelos en que esta unión se realice mediante tornillos, éstos serán de acero inoxidable A2 y deberán quedar ocultos.

La compuerta será de fundición dúctil, recubierta enteramente de caucho EPDM o caucho nitrilo.

El eje de maniobra será de acero inoxidable y la tuerca de maniobra de latón.

Estarán diseñadas para una presión de servicio de 16 bares. Las presiones de prueba en fábrica serán 25 bares para la resistencia mecánica y 18 bares para la prueba de estanqueidad.

Sólo se instalarán válvulas de compuerta según marca y modelo normalizado por la Empresa Gestora del Servicio de Agua Potable.

Las válvulas serán de primera calidad, construidas en una sola pieza y no presentarán poros, grietas u otro tipo de defectos. Deberán ser probadas a una presión doble de la de servicio en la instalación.

Como norma general, se seguirá el siguiente criterio:

Servicio	Tipo
-Para agua bruta:	Mariposa o compuerta
-Para agua tratada o potable:	Mariposa o compuerta

En caso de accionamiento mecanizado: tipo, marca y características del accionamiento, tiempo de cierre, especificando cuantos detalles sean precisos, para lograr un perfecto conocimiento del sistema y de los materiales que lo componen.

En el diseño de las válvulas se tendrá en cuenta el golpe de ariete, especialmente cuando la presión de trabajo sea superior a 3 Kg/cm^2 .

Las pruebas que deberán ser llevadas a cabo previamente a su recepción en el banco de pruebas del fabricante, serán:

- Pruebas de seguridad y estanqueidad de la carcasa por presión interna
- Estanqueidad del cierre
- Certificados de los materiales componentes
- En caso de cierres motorizados pruebas de cierre en las condiciones más desfavorables del servicio y de forma especial, la comprobación de los tiempos de cierre propuestos.

Válvulas de compuerta

Las válvulas de tipo compuerta deberán reunir las siguientes características:

- Montaje entre bridas según normas DIN, o ISO , PN-16 o PN-25 corta.
- Hermeticidad total mediante cierre elástico.
- Cuerpo de fundición GS 400-15 o GG 22, liso, tanto en el fondo como los laterales sin asientos de cierre.
- La cuña o paleta de cierre, será de fundición GS 400-15 o GG 22, revestida de gruesa capa de goma de neopreno-butílico, vulcanizada directamente sobre el mismo, guiada en todo su recorrido por medio de dos guías de forma que no reduzcan la sección libre de paso, que deberá ser integral.
- La cúpula y tapa serán de fundición GS 400-15 o GG-22, con alojamiento para anillos tóricos de nitrilo, no se admitirá el prensa-estopa convencional.
- El husillo será de acero inoxidable, con rosca laminada trapezoidal, de un solo filete, con giro de cierre a derecha y tuerca del mismo en bronce.
- La tornillería utilizada deberá ser zincada y todas las superficies de la válvula deberán presentarse protegidas contra la corrosión, por inmersión en una pintura base y libre de fenoles y plomo. Para su maniobrabilidad, el husillo terminará en cuadradillo para ser manipulado con llave de fontanero, y su apertura y cierre muy lento, de tal modo, que quede eliminada cualquier posibilidad de golpe de ariete.

2.21. BETUNES ASFÁLTICOS.

Se definen los betunes asfálticos como los ligantes hidrocarbonados sólidos o viscosos, preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o cracking, que contienen un pequeño tanto por ciento de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

Los betunes asfálticos, deberán ser homogéneos, estarán exentos de agua y no formarán espuma cuando se calienten a ciento sesenta y cinco grados centígrados (165 grados C.).

Las características y especificaciones de los betunes asfálticos se ajustarán a las que vienen recogidas en la tabla 211.1 del PG-3.

2.22. BETUNES FLUIDIFICADOS Y EMULSIONES BITUMINOSAS.

Los betunes fluidificados para riegos de imprimación, así como las emulsiones bituminosas, se ajustarán a lo indicado en el Capítulo II del PG-3.

Se definen como betunes fluidificados, al ligante hidrocarbonado resultante de la incorporación a un betún asfáltico- de los definidos en el artículo 211 del PG-3 - de fracciones líquidas, más o menos volátiles, procedentes de la destilación del petróleo y que se emplea en carreteras para la impermeabilización de capas granulares no estabilizadas.

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado en una solución de agua y un agente emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

Los betunes fluidificados deberán ser homogéneos, estarán exentos de agua y no presentarán signos de congelación antes de su empleo.

2.23. MATERIALES A EMPLEAR EN SUB-BASE GRANULAR.

Los materiales a emplear en sub-base consistirán en zahorras naturales, escorias, mezclas de estos materiales o cualquier otro tipo de suelo, siempre que sean aproximadamente del tipo A-1 ó A-2, según clasificación AASHTO, y no contendrán materia vegetal u orgánica.

Las zahorras naturales cumplirán lo prescrito en el art. 500 del PG-3/75. La compactación deberá alcanzar una densidad no inferior al noventa y cinco por ciento (95 %) del Proctor modificado.

El coeficiente de los Ángeles será inferior a cuarenta (40).

Las pérdidas de áridos sometidos a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores al 12 por ciento (12 %) y quince por ciento (15 %) respectivamente.

La fracción que pasa por el tamiz número cuarenta (40) ASTM ha de cumplir las siguientes condiciones:

LL < 30

IP < 9

El equivalente de arena será superior a veinticinco (25).

2.24. RIEGO DE IMPRIMACION Y ADHERENCIA.

Se estará a lo prescrito en la Norma de secciones de firme de la Generalitat Valenciana y el PG-3 (art. 530 y 531) modificado por la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

RIEGO DE IMPRIMACIÓN.

Definición.

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

Preparación de la superficie existente.

Aplicación del ligante bituminoso.

Eventual extensión de un árido de cobertura. Materiales.

* Ligante bituminoso.

El ligante bituminoso a emplear será:

Emulsión bituminosa catiónica C60BF4IMP, con una dotación de 1,2 kg/m² (artículo 213,

«Emulsiones bituminosas»del PG-3). Árido.de cobertura

Condiciones generales.

El árido de cobertura a emplear, eventualmente, en riegos de imprimación será arena natural, arena de machaqueo o una mezcla de ambas.

La totalidad del árido deberá pasar por el tamiz 4 mm de la UNE-EN 933-2, y no contener más de un quince por ciento (15%) de partículas inferiores al tamiz 0,063 mm de la UNE-EN933-2, según la UNE-EN 933-1.

Limpieza.

El árido deberá estar exento de polvo, suciedad, terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

El equivalente de arena del árido, según la UNE-EN 933-8, deberá ser superior a cuarenta (40). Plasticidad.

El material deberá ser «no plástico», según la UNE 103104. Dotación de los materiales.

La dotación del ligante quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima en un período de veinticuatro horas (24 h). Dicha dotación no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m²) de ligante residual.

La dotación del árido de cobertura será la mínima necesaria para la absorción de un exceso de ligante, o para garantizar la protección de la imprimación bajo la acción de la eventual circulación durante la obra sobre dicha capa. Dicha dotación, en ningún caso, será superior a seis litros por metro cuadrado (6 l/m²), ni inferior a cuatro litros por metro cuadrado (4 l/m²).

En cualquier circunstancia, el Director de las Obras fijará las dotaciones, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

RIEGO DE ADHERENCIA.

Definición.

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión, sobre ésta, de otra capa bituminosa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

Preparación de la superficie existente.

Aplicación del ligante bituminoso.

Materiales.

El tipo de emulsión a emplear será:

Emulsión bituminosa catiónica C60B3ADH, con una dotación de 0,8 kg/m². (artículo 213,

«Emulsiones bituminosas», del PG-3) Dotación del ligante.

La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar vendrá definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Dicha dotación no será inferior en ningún caso a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m²) de ligante residual.

No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal dotación, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

2.25. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

Definición.

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Materiales.

Ligantes bituminosos.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el ligante bituminoso a emplear que será seleccionado, en función de la capa a la que se destine la mezcla bituminosa en caliente, de la zona térmica estival en que se encuentre y de categoría de tráfico pesado, definidas en la norma 6.1 y 2-IC sobre secciones de firmes o en la Norma 6.3-IC sobre rehabilitación de firmes, entre los que se indican en la tabla siguiente y, salvo justificación en contrario, deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos del PG-3.

Zona térmica estival		Categoría de tráfico pesado							
		T ₀₀		T ₀	T ₁		T ₂	T ₃ y T ₄ arcenes	
a) En capa de rodadura y siguiente.	Cálida		B40/50		B40/50		B40/50	B60/70	B60/70
			BM-2		B60/70		B60/70		B80/100
			BM-3c		BM-2		BM-3b		
			BM-3b						
			BM-3c						
	Media		B40/50			B60/70		B60/70	B60/70
			B60/70			BM-3b		B80/100	B80/100
			BM-3b						
			BM-3c						
b) En capa	Templada		B40/50			B60/70		B60/70	B60/70
			B60/70			B80/100		B80/100	B80/100

base bajo otras dos		BM-3b			BM-3b				
		BM-3c							
	Cálida		B40/50		B40/50		B60/70		
			B60/70		B60/70				
			BM-2						
	Media		B40/50		B40/50		B60/70		
			B60/70		B60/70		B80/100		
			BM-2						
	Templada			B40/50			B80/100		
				B60/70	B80/100				

Áridos.

* Árido grueso.

- Definición.

Se define como árido grueso la fracción del mismo que queda retenida en el tamiz 2 mm UNE-EN-933-2.

- Condiciones Generales.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75 %), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Calidad.

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, deberá cumplir lo fijado en la siguiente tabla:

Tipo de capa	Categoría de tráfico pesado			
	T100 y To	T1 y T2	T3 y arcenes	T4
Rodadura drenante	<= 15	<= 20	<=25	
Rodadura convencional	<= 20	<=25	<=25	<=25
Intermedia	<=25	<=25	<=25	<=25*
Base	<=25	<= 30	<=30	

* En vías de servicio

Coeficiente de pulimento acelerado.

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según la NLT-174, deberá cumplir lo fijado en la siguiente tabla:

Categoría de tráfico pesado			
Too	To y T1	T2	T3, T4 y arcenes

>= 0,55	>= 0,50	>= 0,45	>= 0,40
---------	---------	---------	---------

Forma.

El índice de lajas de las distintas fracciones, determinado según la UNE-EN 933-3, deberá cumplir lo fijado en la siguiente tabla:

Tipo de mezcla	Categoría de tráfico pesado				
	T ₀₀	T ₀ y T ₁	T ₂	T ₃ y arcenes	T ₄
Densa, semidensa y gruesa	<= 20	<=25	<=30		<=35
Drenante	<= 20	<=25		<=25	

Limpieza del árido grueso.

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El contenido de impurezas, según la NLT-172, del árido grueso deberá ser inferior al cinco por mil (0,5%) en masa; en caso contrario, el Director de las Obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos por él aprobados y una nueva comprobación.

* Árido fino.

- Definición.

Se define como árido fino la fracción de árido que pasa por el tamiz 2mmUNE y queda retenido en el tamiz 0,063 UNE-EN 933-2

Condiciones generales.

El árido fino será arena procedente de machaqueo o una mezcla de ésta y arena natural. En este último caso el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá señalar el porcentaje máximo de arena natural a emplear en la mezcla.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Calidad.

El árido fino procedente de machaqueo se obtendrá de material cuyo coeficiente de desgaste Los Ángeles cumpla las condiciones exigidas para el árido grueso.

-Limpieza.

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

* Polvo mineral

Definición.

Se define como polvo mineral a la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2

Condiciones generales.

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la central de fabricación, o aportarse la mezcla por separado de aquellos como un producto comercial o especialmente preparado.

Las proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la siguiente tabla:

Tipo de capa	Categoría de tráfico pesado
--------------	-----------------------------

	T ₀₀		T ₀ y T ₁		T ₂		T ₃ y arcenes	T ₄
Rodadura			100		>=50		>=50	
Intermedia		100						
Base	100			>=50				

Finura y actividad.

La densidad aparente del polvo mineral, según la NLT-176, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³).

Tipo y composición de la mezcla.

El tipo y características de la mezcla bituminosa en caliente serán los definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La mezcla bituminosa será, en general, de uno de los tipos definidos en la tabla 542.1.

El tamaño máximo del árido, y por tanto el tipo de mezcla a emplear, dependerá del espesor de la capa compactada, el cual, salvo indicación en contrario del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, cumplirá lo indicado en la tabla 542.1

Para tráfico pesado, salvo indicación en contrario del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se utilizarán mezclas densas D o semidensas S en capas de rodadura, mezclas densas D semidensas S o gruesas G en capas intermedias, y gruesas G en capas de base.

La relación ponderal mínima entre los contenidos de polvo mineral y betún de la mezcla bituminosa se fijará en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Husos granulométricos*. Cernido acumulado (% en masa)

TIPO DE MEZCLA (*)	TAMAÑO DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)										
	45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063	
Densa	D12 (AC16 surf D)	-	-	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	D20 (AC22 surf D)	-	100	90-100	73-88	55-70					
Semidensa	S12 (AC16 surf S)	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	S20 (AC22 surf S)	-	100	90-100	70-88	50-66					
	S25 (AC32 bin S)	100	90-100	-	68-82	48-63					
Gruesa	G20 (AC22 base G)	-	100	90-100	65-86	40-60	18-32	7-18	4-12	2-5	
	G25 (AC32 base G)	100	90-100	-	58-76	35-54					
	M-10	-	-	-	100	75-97					14-27

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA	
		Denominación UNE-EN 13108-1 (*)	Denominación anterior
RODADURA	4-5	AC16 surf D AC16 surf S	D-12 S-12 PA-12
	3		M-10
	> 5	AC22 surf D AC22 surf S	D20 S20
INTERMEDIA	5-10	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC22 bin S MAM (**)	D20 S20 S25 MAM (**)
BASE	7-15	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC22 base S MAM (***)	S25 G20 G25 MAM(***)
ARCENES (****)	4-6	AC16 surf D	D12

TABLA 542.9 - TIPO DE MEZCLA A UTILIZAR EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.

(**) Espesor mínimo de seis centímetros (6 cm).

(***) Espesor máximo de trece centímetros (13 cm).

(****) En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

Las dotaciones a emplear serán las siguientes:

- MBC tipo intermedia: 4'65 %

- MBC tipo base: 3,7 %

Y siempre se cumplirán los mínimos indicados en la tabla 542.10.

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	DISCONTINUA	5,0
	DENSA Y SEMIDENSA	4,50
INTERMEDIA	DENSA, SEMIDENSA y GRUESA	4,0
	ALTO MÓDULO	4,50
BASE	SEMIDENSA y GRUESA	3,65
	ALTO MÓDULO	4,75

TABLA 542.10 - DOTACIÓN MÍNIMA(*) DE LIGANTE HIDROCARBONADO (% en masa sobre el total del árido seco, incluido el polvo mineral)

La relación ponderal filler-betún entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas a emplear será:

TABLA 542.11

RELACION PONDERAL RECOMENDADA ENTRE LOS CONTENIDOS DE POLVO MINERAL Y LIGANTE HIDROCARBONADO EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO D, S Y G

CAPA	ZONA TERMINAL ESTIVAL
	CALIDA Y MEDIA
RODADURA	1
RODADURA CONVENCIONAL	1,3
INTERMEDIA	1,2
BASE	1,0

2.26. MATERIALES PREFABRICADOS DE CEMENTO

PIEZAS DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS

DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza de forma prismática obtenida por un proceso de moldeado de una pasta de cemento Pórtland I-0/35, áridos de tamaño máximo 20 mm, agua y, eventualmente, aditivos.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie. Las caras vistas serán planas y las aristas exteriores redondeadas.

La pieza no tendrá grietas, deformaciones, abarquillamientos, ni desconchados en las aristas.

Pieza con relieve superior: la cara achaflanada tendrá un relieve formado por acanaladuras transversales o longitudinales.

Longitud ≥ 1 m

Resistencia a la compresión ≥ 400 Kg./cm²

Resistencia a la flexotracción ≥ 60 Kg./cm²

Peso específico ≥ 2.300 Kg./cm³

Absorción de agua, en peso < 6 %

Heladicidad Inherente a $\pm 20^\circ$ C

Tolerancias: Dimensiones de la sección transversal ± 10 mm.

CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Norma UNE 127.025.

PG 3/01. Artículo 560 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

PIEZAS DE HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

DEFINICIÓN

Son elementos prefabricados de hormigón, para construir pavimentos articulados.

Cuando la relación longitud / espesor sea menor o igual a cuatro (4), tendrán consideración de adoquines, debiendo cumplir las siguientes características:

Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

No tendrá grietas, desportilladuras ni otros defectos.

Las caras horizontales serán llanas y paralelas. Los bordes de la cara vista estarán biselados.

Resistencia a la compresión $\geq 3,6$ MPa

Coefficiente de desgaste ≤ 23 mm.

Absorción de agua $< 6\%$

Heladicidad (UNE 127-003) Ausencia de señales de rotura o deterioro

Tolerancias:

Longitud y anchura ± 3 mm.

Espesor ± 4 mm.

Cuando la relación longitud / espesor sea mayor que cuatro (4), tendrán consideración de baldosas de hormigón, debiendo cumplir las siguientes características:

Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

No tendrá grietas, desportilladuras ni otros defectos.

Las caras horizontales serán llanas y paralelas. Los bordes de la cara vista estarán biselados.

Resistencia a la flexión $\geq 3,2$ MPa

Carga de rotura $\geq 5,6$ MPa

Coefficiente de desgaste ≤ 23 mm.

Absorción de agua $< 6\%$

Heladicidad (UNE 127-003) Ausencia de señales de rotura o deterioro

Tolerancias:

Diagonal ± 5 mm.

Con la misma relación longitud / espesor mayor que cuatro (4), se considerará baldosas de terrazo, aquella que cumpla los siguientes requisitos:

Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

No tendrá grietas, desportilladuras ni otros defectos.

Las caras horizontales serán llanas y paralelas. Los bordes de la cara vista estarán biselados.

Resistencia a la flexión $\geq 3,2$ MPa

Carga de rotura $\geq 5,6$ MPa

Coefficiente de desgaste ≤ 20 mm.

Absorción de agua $< 6\%$

Heladicidad (UNE 127-003) Ausencia de señales de rotura o deterioro

Resistencia al impacto h=600mm

Tolerancias:

Longitud de lado $\pm 0,3\%$

Espesor ± 3 mm. (espesor ≥ 40 mm)

CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en palets.

Almacenamiento: En su embalaje hasta su utilización.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Las baldosas prefabricadas de hormigón para pavimentos estarán sujetas a la Norma UNE 127022 EX, los adoquines prefabricados de hormigón estarán sujetos a la Norma UNE 127015.

2.27. MASILLA DE CAUCHO ELÁSTICA.

Se utilizará para el sellado de juntas y zonas muy afectadas por la corrosión

La masilla estará constituida por un monocomponente a base de caucho elástico que expande en contacto con el agua. Presentará las siguientes características:

La polimerización de la masilla se producirá por contacto con la humedad del aire.

Una vez polimerizada, al entrar en contacto permanente con agua, expandirá hasta dos veces su volumen inicial.

Presentará excelente adherencia en hormigón y acero.

Utilizable para pegado en superficies húmedas.

Una vez endurecida se comportará como una masilla elástica convencional y ofrecerá buenos resultados en cuanto a durabilidad y resistencia.

Se almacenará en lugar fresco y seco, al abrigo de la intemperie y de la humedad y se conservará en sus envases originales bien cerrados y no deteriorados. Su consumo medio será de 100 cm /m para un cordón de 1 cm de anchura y 1 cm de profundidad.

2.28. ENFOCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

DESCRIPCIÓN

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

PRESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, apartado 4, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , γ , en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m².

- Agua. Procedencia. Calidad.
- Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1).
- Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.7).
- Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.22).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.9).
- Enlucido y esquinas: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6.1), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6.2), etc.
- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12).
- Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.5).
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras

(reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).

- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.

- Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.

- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.

- Cemento: si el suministro es envasado, se dispondrán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.

- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO₂ presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.

- Cales hidráulicas (fragan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.

- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.

- Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.

- Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

2.29. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

DESCRIPCIÓN

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

PRESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en CTE DB-HE3.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Productos con marcado CE:

- Columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.1).

- Columnas y báculos de alumbrado de acero, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.2).

- Columnas y báculos de alumbrado de aluminio, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.3).

- Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.4).

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.

- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes la norma UNE-EN 60598.

- Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.

Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.

Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.

Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.

- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.

- Elementos de fijación.

En las instalaciones de alumbrado en instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008:

- Los equipos auxiliares que se incorporen deberán cumplir las condiciones de funcionamiento establecidas en las normas UNE-EN de prescripciones de funcionamiento siguientes:

a) UNE-EN 60921 - Balastos para lámparas fluorescentes.

b) UNE-EN 60923 - Balastos para lámparas de descarga, excluidas las fluorescentes.

c) UNE-EN 60929 - Balastos electrónicos alimentados en c.a. para lámparas fluorescentes.

- Con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas, las lámparas utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a:

a) 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos

b) 65 lum/W, para alumbrados vial, específico y ornamental

- Las luminarias incluyendo los proyectores, que se instalen en las instalaciones de alumbrado excepto las de alumbrado festivo y navideño, deberán cumplir con los requisitos del mencionado RD respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (η) y factor de utilización (f_u).

- En lo referente al factor de mantenimiento (f_m) y al flujo hemisférico superior instalado (FHSinst), cumplirán lo dispuesto en las ITCEA-06 y la ITC-EA-03, respectivamente.

- Las luminarias deberán elegirse de forma que se cumplan los valores de eficiencia energética mínima, para instalaciones de alumbrado vial y el resto de requisitos para otras instalaciones de alumbrado, según lo establecido en la ITC-EA-01.

- La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y lámpara de descarga, no superará los valores especificados en ITC-EA-04.

- Los sistemas de accionamiento deberán garantizar que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, al objeto de ahorrar energía. El accionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior podrá llevarse a cabo mediante diversos dispositivos, como por ejemplo, fotocélulas, relojes astronómicos y sistemas

de encendido centralizado. Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de lámparas y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquellas con una potencia en lámparas y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula.

- Con la finalidad de ahorrar energía, las instalaciones de alumbrado recogidas en el capítulo 9 de la ITC-EA-02, se proyectarán con dispositivos o sistemas para regular el nivel luminoso. Los sistemas de regulación del nivel luminoso deberán permitir la disminución del flujo emitido hasta un 50% del valor en servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

2.30. CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y DE PROTECCIÓN.

En líneas generales de alimentación y derivaciones individuales se utilizarán cables flexibles unipolares y multipolares de 600/1.000 V de aluminio o cobre, designación técnica RZ1K (AS), según indica el Reglamento de Baja Tensión en las correspondientes ITCBT14 y

15: no propagadores de la llama, baja opacidad de humos emitidos, libre de halógenos y no propagador de la llama.

Para la identificación de los conductores se utilizarán los siguientes colores:

Color azul: Conductores de neutro.

Color gris, marrón y negro: Conductores de fase.

Color amarillo-verde: Conductores de protección.

2.31. TOMAS DE TIERRA.

El conjunto de las líneas y tomas de tierra tendrán unas características tales, que las masas metálicas no puedan ponerse a una tensión superior a 24 V respecto de la tierra.

Todas las carcasas de aparatos de alumbrado, así como enchufes, etc., dispondrán de su toma de tierra conectada a una red general independiente de los centros de transformación y de acuerdo con el reglamento de B.T. En los báculos exteriores de columna, podrá disponerse pica independiente para toma de tierra.

Las instalaciones de toma de tierra, seguirán las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias.

2.32. ELEMENTOS Y MATERIALES DE JARDINERÍA.

Procedencia y selección.

Los lugares de procedencia de las plantas han de ser análogos en lo que se refiere al clima y altitud sobre el nivel del mar que los de la plantación definitiva.

Para todas las plantaciones se exigirá el certificado de origen y este tiene que ser el de un establecimiento de garantía.

Las plantas responderán morfológicamente a las características de variedad cultivada y además, la forma de apariencia de la planta, será de la satisfacción plena del Director de la Obra.

Preparación y transporte.

La preparación de la planta para su transporte se efectuará de acuerdo con las exigencias del espacio y del sistema de transporte elegido.

Para las plantas sin cepellón, hay que dejar la mayor cantidad posible de tierra recubriendo las raíces, éstas se cubrirán con barro de arcilla y se protegerán mediante material orgánico adecuado (paja, heno, etc..).

Las plantas con cepellón se prepararán de forma que éste llegue completamente entero al destino, sin presentar rotura ni resquebrajamientos, sino constituyendo una unidad compacta.

El transporte se efectuará por el camino más corto, tomando las medidas adecuadas contra el sol, el viento y la temperatura y en todo caso, la planta estará convenientemente protegida.

La entrega será a riesgo y peligro del proveedor, sobre los lugares de plantación.

Agua.

El agua que se emplee en los riegos, será la utilizada normalmente como potable y suficientemente pura, no conteniendo en ningún caso concentraciones salinas (cloruros y sulfatos), superior al cinco por ciento.

El pH del agua no será inferior a seis.

Tierra vegetal.

Se entiende por tierra vegetal, la mezcla de arena, arcilla, limo, materia orgánica y otros elementos, siempre que los valores de los respectivos tantos por ciento de éstos materiales sean los siguientes;

- Arena fina..... 60 % Tolerancia ± 5 %
- Arena gruesa..... 5 % Tolerancia ± 1 %
- Arcilla..... 10 % Tolerancia ± 2 %
- Limo..... 20 % Tolerancia ± 2 %
- Materia orgánica..... 4 % Tolerancia ± 1 %

Mantillo.

Se entiende por mantillo, la serie de elementos finos, naturales u obtenidos por medios mecánicos, que sea mezcla de materia orgánica y minerales siempre que el conjunto resulte de naturaleza específica y su color sea casi negro.

Estiércol.

Es el conjunto de materia orgánica y deyecciones animales, que han sufrido un proceso de fermentación natural, superior a un año de duración.

No se admiten como tales aquellos estiércoles que hayan estado expuestos a los agentes atmosféricos, o hayan sufrido una pérdida de principios nutrientes. La composición media del estiércol será la siguiente:

- Nitrógeno..... 0,65 %
- Fosfórico..... 0,55 %
- Potasa..... 0,70 %

El peso medio del estiércol, será como mínimo de 600 kg/m³.

Abonos.

Son productos químicos comerciales, adquiridos, ensacados y etiquetados, no a granel, debidamente acompañados de certificado de garantía y que no se encuentren alterados por la humedad y otros agentes físicos o químicos y en los que se garanticen los componentes siguientes;

- Sulfato amónico..... 20 % de N
- Superfosfato cálcico..... 18 % de P.₂O₅
- Cloruro potásico..... 15 % de K.₂O

Semillas.

Las semillas que se empleen, procederán de casas comerciales acreditadas y serán de tamaño, aspecto y color de la especie correspondiente. El grado de pureza mínimo de las semillas, será al menos del 85 % de su peso y el poder germinativo tal que el valor real de las semillas no sea nunca inferior a un 3 % al de su grado de pureza.

No deberán estar contaminadas por hongos aunque hayan sido tratadas previamente con fungicidas, ni presentar signos de haber sufrido alguna enfermedad micológica.

No presentará parasitismo de insectos. Serán reconocidas antes de su empleo por el Ingeniero Técnico de Obra, sin cuya aprobación no podrán ser sembrados, reservándose el derecho de desechar aquellas que no reúnan las condiciones exigidas.

Caso de que las plantas no reúnan las condiciones.

Las condiciones que de forma general han de cumplir las plantas y que se especifican en los artículos anteriores, el adjudicatario atenderá a lo que sobre éste punto ordene el Ingeniero Director para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego.

2.33. **MATERIALES NO ESPECIFICADOS.**

En los materiales a emplear en las distintas unidades de obra que, entrado en el contenido del presente proyecto, no tengan prescripciones explícitamente consignada en este Pliego, el Adjudicatario deberá atenerse a lo que resultase de los planos, cuadro de precios y presupuestos, así como a las normas e instrucciones que, dadas por la Dirección, versen sobre las condiciones generales o particulares de aquellos.

En su defecto, y si es posible la semejanza, aportará dichos materiales con las características y cualidades de los que en otras unidades o trabajos similares, ejecutados por otros constructores, han dado resultado aceptable y pueden ser considerados como bien fabricados y acabados.

En cualquier caso, para poder asegurar la bondad de los materiales que estén en tales condiciones el Adjudicatario podrá solicitar del Ingeniero Director cuantas instrucciones y detalles necesite, si con anterioridad no ha dictado aquél las órdenes o comunicaciones que hubiera estimado oportunas.

2.34. MATERIALES QUE NO REÚNEN LAS CONDICIONES.

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, o en fin, cuando a falta de prescripciones formales de aquél se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de la obra dará al Contratista para que a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o fines al que se destinan.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección, se recibirán, pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

2.35. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

3. CAPITULO III: EJECUCION DE LAS OBRAS

3.1. REPLANTEO Y PRESCRIPCIONES GENERALES.

Antes del comienzo de las obras se llevará a cabo la comprobación del replanteo y levantará Acta de replanteo, donde se recogerán, si las hubiere, cualquier observación del Contratista y la resolución correspondiente y contradictoria del Director de la Obra; en otro caso, se da por aprobado el replanteo por todas las partes sin alegaciones. De estimarse preciso, se fijarán en este acto las suficientes bases, ejes y niveles, entendiéndose ya definidas en caso contrario. Todos estos gastos y los de mantenimiento serán por cuenta del Contratista.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción, con sujeción a las normas de este Pliego.

3.2. PICADO, DEMOLICIONES Y EXC. EN OBRA O EN CANTERA PARA RELLENOS.

Deberá picarse y demolerse las cimentaciones, pavimentos o construcciones existentes en toda la superficie. El valor de estas operaciones, incluso su retirada o la de cualquier estorbo cuando sea necesario, si no está expresamente considerado, se entiende incluido en el total de las obras.

El resto de excavaciones serán a la cota indicada en planos o la ordenada por el Director de Obra.

La extracción incluye todas las operaciones necesarias para la excavación de las zonas afectadas por el proyecto de las calles o aparcamientos, bien sean en los desmontes, en las áreas de apoyo de los terraplenes, donde existen materiales que sean necesarios eliminar o en los préstamos que sean precisos para la obtención de material. Incluyendo la excavación de pavimentos existentes, construcción de caminos de acceso, drenaje y agotamiento que pudieran ser necesarios durante las obras y demás operaciones para la selección de tierras y arreglo posterior del área de los préstamos, una vez terminada la explotación.

3.3. RELLENOS.

Se efectuarán para rellenar oquedades y llegar a las cotas precisas, según indicaciones del Director. Las superficies terminadas serán planas.

3.4. BASE ZAHORRA ARTIFICIAL

Las condiciones de ejecución de una base de suelo-cemento cumplirá lo indicado en el artículo 510 del PG3.

3.5. TRANSPORTE A VERTEDERO.

Las tierras procedentes de excavación o demolición, se transportarán al vertedero que se indique. Así mismo, el vertedero deberá quedar en buenas condiciones de aspecto, drenaje, circulación y seguridad, sin que queden zonas encharcadas ni taludes que amenacen desprendimientos, ni cortados peligrosos, todos los trabajos que el Contratista realice en este sentido, deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa, entendiéndose que todos ellos están incluidos en el precio de extracción de materiales.

Productos sobrantes del picado, excavaciones, demoliciones, derribos o eliminación de servicios existentes.

Dichos productos son todos propiedad de la Dirección Facultativa. Los que no se empleen en la ejecución de terraplenes, rellenos o en otras cosas, se transportarán por cuenta y riesgo del Contratista a vertederos apropiados o a los acopios indicados por la Dirección.

En todo caso el depósito de materiales sobrantes deberá hacerse atendiéndose a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Para el empleo de los productos utilizables se requerirá la previa autorización de la Dirección de la obra.

3.6. COLOCACIÓN DE TUBERÍAS.

En este apartado se incluyen las prescripciones para la colocación de las tuberías de saneamiento y agua potable, indicándose en ciertos apartados los trabajos específicos para las de agua potable.

TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN.

La manipulación de los tubos en fábrica y transporte a obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer, se evitará rodarlos sobre piedras, y, en general se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Para el transporte los tubos se colocarán en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte. Cuando se trate de tubos de cierta fragilidad en transportes largos, sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El contratista deberá someter a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. El uso de cables requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie del tubo no quede dañada.

Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Al proceder a la descarga conviene hacerlo de tal manera que los tubos no se golpeen entre sí o contra el suelo. Los tubos se descargarán, a ser posible cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Tanto en el transporte como en el apilado se tendrá presente el número de capas de tubos que puedan apilarse de forma que las cargas de aplastamiento no superen el cincuenta por cien de las pruebas.

Se recomienda, siempre que sea posible, descargar los tubos al borde de la zanja, para evitar sucesivas manipulaciones. En el caso de que la zanja no estuviera abierta todavía se colocarán los tubos, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación y de tal forma que queden protegidos del tránsito, de los explosivos, etc.

En caso de tubos de hormigón recién fabricados no deben almacenarse en el tajo por un periodo largo de tiempo en condiciones que puedan sufrir secados excesivos o fríos intensos. Si fuera necesario hacerlo se tomarán las precauciones oportunas para evitar efectos perjudiciales en los tubos.

CLASIFICACIÓN DE LOS TERRENOS.

A los efectos del presente Pliego los terrenos de las zanjas se clasifican en las tres calidades siguientes:

a) Estables; Terrenos consolidados, con garantía de estabilidad. En este tipo de terreno se incluyen los rocosos, los de tránsito, los compactos y análogos.

b) Inestables; Terrenos con posibilidad de expansiones o de asentamientos localizados, los cuales, mediante un tratamiento adecuado, pueden corregirse hasta alcanzar unas características similares a las de los terrenos estables. En este tipo de terreno se incluyen las arcillas, los rellenos y otros análogos.

c) Excepcionalmente inestables; Terrenos con gran posibilidad de asentamientos, de deslizamientos o fenómenos perturbadores.

En esta categoría se incluyen los fangos, arcillas expansivas, los terrenos movedizos y análogos.

ACONDICIONAMIENTO DE LA ZANJA.

De acuerdo con la clasificación anterior se acondicionarán las zanjas de la siguiente manera;

a) Terrenos estables; En este tipo de terrenos se dispondrá una capa de gravilla o de piedra machacada, con un tamaño máximo de 25 milímetros y mínimo de cinco milímetros a todo lo ancho de la zanja con espesor de un sexto del diámetro exterior del tubo y mínimo de 10 centímetros. Excepcionalmente

cuando la naturaleza del terreno, y las cargas exteriores lo permitan, se podrá apoyar la tubería directamente sobre el fondo de la zanja.

b) Terrenos inestables; Si el terreno es inestable se dispondrá sobre todo el fondo de la zanja una capa de hormigón pobre, con espesor de 15 centímetros.

Sobre esta capa se situarán los tubos y se dispondrá una cama hormigonando posteriormente con hormigón de 200 kilogramos de cemento por metro cúbico, de forma que el espesor entre la generatriz inferior del tubo y la capa de hormigón pobre tenga 15 centímetros de espesor. El hormigón se colocará hasta que la cama de apoyo corresponda a un ángulo de 120° sexagesimales en el centro del tubo.

Para tubos de diámetro inferior a 60 centímetros la cama de hormigón podrá sustituirse por una cama de arena dispuesta sobre la capa de hormigón.

c) Terrenos excepcionalmente inestables; Los terrenos excepcionalmente inestables, se tratarán con disposiciones adecuadas en cada caso, siendo criterio general procurar evitarlos, aún con aumento del presupuesto.

MONTAJE DE LOS TUBOS.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierras, piedras, útiles de trabajo, etc. y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, para ello es buena práctica montar los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos.

Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Protección de las tuberías de fundición para agua potable

Los tubos y piezas especiales de fundición se pondrán en obra protegidos de la corrosión mediante mangas de polietileno, de acuerdo con las prescripciones de la Norma ANSI AWWA C105.

Se dispondrán las mangas de modo que envuelvan la conducción del modo más prieto posible, realizando un pliegue en la parte superior con su extremo dirigido hacia abajo.

La manga se sujetará mediante banda adhesiva plástica para la unión de mangas entre sí y con la fundición. En puntos intermedios se realizarán ligaduras con hilo de acero galvanizado plastificado.

Se protegerán los tubos por medio de dos mangas distintas: una manga de caña, y una manga de junta, evitando la existencia de piedras, aristas rocosas o cualquier otro elemento que pueda dañar tanto la manga de polietileno como el propio revestimiento de las tuberías y piezas especiales.

El espesor de la manga será de 200 micras. La manga una vez instalada no tendrá perforación alguna.

PRUEBAS DE LA TUBERÍA INSTALADA.

Pruebas por tramos

Se deberá probar la totalidad de la tubería instalada mediante ensayos de estanqueidad. El director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdidas de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el Director de obra podrá sustituir este sistema de pruebas por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

En el caso de la tuberías de agua potable se realizarán las pruebas según se establece en el capítulo 3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua del M.O.P.U. y en las normas UNE de aplicación.

Revisión general

Una vez realizada la obra y antes de la recepción, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto del agua en los pozos de registro aguas abajo. El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE

Antes de su puesta en funcionamiento se deberá proceder al lavado y desinfección del tramo de tubería afectado siguiendo lo establecido por el artículo 12 del R.D. 140/2003.

Para realizar la limpieza de las conducciones, se abrirán las descargas del sector aislado y se hará circular el agua alternativamente a través de cada una de los extremos de la misma. La velocidad de circulación deberá estar comprendida entre 0'50 y 1'00 m/seg.

Para efectuar la desinfección se procederá a la introducción de cloro estando la red de agua aislada con las descargas cerradas. El cloro se introducirá en cantidad tal que, en el punto más alejado del lugar de la introducción, se obtenga una cantidad de cloro residual igual a 25 mg/l. Al cabo de 24 horas la cantidad de cloro residual en el punto indicado deberá superar los 10 mg/l. De no ser así se procederá a una nueva introducción de cloro.

Una vez efectuada la desinfección, se hará circular de nuevo el agua hasta que se obtenga un valor de cloro residual de 0'5 y 1'0 mg/l.

Puede utilizarse para la introducción del cloro:

- Cloro líquido (en recipientes a presión) 100%
- Hipoclorito cálcico (forma sólida) 70%
- Hipoclorito sódico (forma líquida) 5-16%.

Los materiales empleados en la desinfección deberán cumplir lo establecido en el Artículo 9 del R.D. 140/2003.

Posteriormente a la desinfección de la red se deberá efectuar un análisis químico y bacteriológico que asegure la salubridad del agua circulante de acuerdo a lo especificado por el Artículo 5 del R.D. 140/2003. Los análisis deberán ser realizados por un laboratorio acreditado según la UNE-EN ISO/IEC 17025.

CUADRO

Cantidad de cloro necesario para producir 25 mg/l. de cloro residual en una conducción de 100 m. de longitud.

DIAMETRO TUBERIA	COLORO 100%	SOLUCION AL 1%
100 mm.	20,1 gr.	2,46 l.
150 mm.	45,4 gr.	5,44 l.
200 mm.	80,3 gr.	9,69 l.
300 mm.	178,5 gr.	21,47 l.

3.7. BASES DE HORMIGÓN.

Se define como base de hormigón la constituida por losa de hormigón en masa, cuya principal característica es una marcada resistencia a la flexión.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación del hormigón.
- Transporte del hormigón.
- Vertido y extensión del hormigón.
- Ejecución de juntas.
- Compactación del hormigón y acabado transversal del pavimento.
- Curado del hormigón.

Para dichas operaciones se estará a lo dispuesto en la vigente Instrucción para el Proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EHE-08.

TIPO Y DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

El hormigón destinado a la construcción de la base deberá tener una resistencia característica mínima de 15N/mm².

No obstante, el Ingeniero Director, podrá modificar dichas condiciones, en más o en menos cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen, justificándolo debidamente, mediante un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

En principio, y salvo prescripción en contrario, la consistencia del hormigón corresponderá a un escurrimiento inferior al 50 por ciento en la mesa de sacudidas. Cuando el pavimento está constituido por dos capas diferentes, la consistencia del hormigón de ambas capas será aproximadamente la misma.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE.

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de sentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades que exceden de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo prescrito en la unidad de obra correspondiente, hasta que se cumplan las tolerancias.

Antes de la puesta en obra del hormigón, se regará abundantemente con agua la superficie preparada, para evitar la desecación de los amasijos por absorción, o bien se impermeabilizará con un producto bituminoso adecuado, o se cubrirá con papel especial, plástico u otro procedimiento aprobado por el Ingeniero Director.

Caso de utilizarse estos últimos procedimientos de preparación, se colocarán con solapes no inferiores a quince centímetros.

En cualquiera de los casos, se prohibirá terminantemente circular sobre la superficie preparada.

VERTIDO Y EXTENSIÓN DEL HORMIGÓN.

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra, compactación y acabado. El Ingeniero Director podrá modificar este plazo si se emplean conglomerantes o adiciones especiales, pudiéndolo aumentar, además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación de agua, o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de amasijos que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

La máxima caída libre vertical de las masas, no excederá de un metro la extensión se realizará de forma que no se perturbe la colocación de elementos que no estuvieran ya preparados.

COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN.

La compactación se realizará por vibración y será lo más uniforme posible, tanto en planta como en alzado.

CURADO DEL HORMIGÓN.

Durante el primer periodo de endurecimiento se someterá el hormigón al proceso de curación previsto en el cual se prolongará a lo largo del plazo que, al efecto, fije el Ingeniero Director según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

De cualquier modo, si el ambiente es muy seco y caluroso, deberán intensificarse al máximo las medidas de curado que se adopten.

TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA.

Dispuestas referencias, niveladas hasta milímetros con arreglo a los planos, en el eje y borde de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por dichas referencias.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de seis milímetros.

La superficie acabada no deberá variar en más de tres milímetros cuando se compruebe con una regla de tres metros, aplicada tanto paralela como normal a un eje sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

Las zonas en que no se cumplan las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene el Ingeniero Director.

Cuando el espesor de las losas sea inferior al noventa por ciento del previsto en los planos, se reconstruirá la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones del Ingeniero Director.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

Será de aplicación cuanto sobre este particular se señala en la Vigente Instrucción.

CONTROL DE CALIDAD.

Será de aplicación cuanto se especifique a este respecto en la vigente Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-08.

3.8. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.

Se define como riego de imprimación, la aplicación de un ligante hidrocarbonado que penetra por capilaridad en una base granular, previa colocación sobre ésta de una capa o de un tratamiento bituminoso.

Consta de las operaciones siguientes:

- a) Preparación de la superficie existente, mediante su oportuno barrido y supresión de todas las depresiones e irregularidades que presente.
- b) Aplicación del ligante hidrocarbonado elegido.
- c) Extensión árido de cobertura..

El árido a utilizar, será el definido en el título correspondiente.

La cantidad de ligante a emplear variará de acuerdo con los factores que intervengan en la obra, y entre ellos, como más importantes, el estado de la superficie y las condiciones climatológicas.

La dotación del ligante quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima en un período de veinticuatro horas (24h). Dicha dotación no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500g/m²) de ligante residual.

La dotación del árido de cobertura será la mínima necesaria para la absorción de un exceso de ligante, o para garantizar la protección de la imprimación bajo la acción de la eventual circulación durante la obra sobre dicha capa. Dicha dotación, en ningún caso, será superior a seis litros por metro cuadrado (6 l/m²).

En cualquier circunstancia, el Director de las Obras fijará las dotaciones, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE.

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de imprimación cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, antes de que el Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego y el de Prescripciones Técnicas Particulares.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido, se limpiará la superficie que haya de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para ello barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes exteriores de la zona a tratar; sobre todo junto a eventuales de áridos, que deberán ser retirados, si es preciso, antes del barrido, para no entorpecerlo y evitar su contaminación.

APLICACIÓN DEL LIGANTE.

Antes de que se realice la extensión del ligante hidrocarbonado, la superficie de la capa a tratar deberá regarse ligeramente con agua, empleando la dotación que humedezca la superficie suficientemente, sin saturarla, para facilitar la penetración posterior del ligante.

La aplicación del ligante elegido se hará cuando la superficie mantenga aún cierta humedad, con la dotación y a la temperatura aprobadas por el Director. La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. Para ello se colocarán tiras de papel, u otro material, bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde comience o se interrumpa el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos, y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad está comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt Furol (20 - 100 sSF), según la NLT-138, en el caso de que se emplee un betún fluidificado para riegos de imprimación, o entre cinco y veinte segundos Saybolt Furol (5 a 20 sSF), según la NLT-138, en el caso de que se emplee una emulsión bituminosa.

Cuando la correcta ejecución del riego lo requiera el Director podrá dividir la dotación prevista, para su aplicación en dos veces.

Cuando, por las condiciones de la obra, sea preciso efectuar el riego de imprimación por franjas, se procurará que la extensión del ligante bituminoso se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir este efecto.

EXTENSIÓN DEL ÁRIDO.

Cuando se estime necesaria la aplicación de árido de cobertura, su extensión se realizará de manera uniforme, con la dotación aprobada por el Director.

La distribución del árido por medios mecánicos se efectuará de manera que se evite el contacto de las ruedas con el ligante sin cubrir. En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento (2%) de agua libre, este límite podrá elevarse al cuatro por ciento (4%), si se emplea emulsión bituminosa.

Cuando la extensión del árido se haya de efectuar sobre una franja imprimada, sin que lo haya sido la franja adyacente, el árido se extenderá de forma que quede sin cubrir una banda de unos veinte centímetros (20 cm) de la zona tratada, junto a la superficie que todavía no lo haya sido; con objeto de que se pueda conseguir el ligero solapo en la aplicación del ligante al que se ha hecho referencia en el apartado anterior.

3.9. RIEGO DE ADHERENCIA.

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa colocación sobre ésta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o un lechada bituminosa.

a) Preparación del pavimento existente mediante su oportuno barrido.

b) Aplicación de la emulsión bituminosa elegida.

La cantidad de ligante a emplear variará de acuerdo con los factores que intervengan en la obra, y entre ellos, como más importantes, el estado de la superficie y las condiciones climatológicas.

La dotación del ligante hidrocarbonado no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200g/m²) de ligante residual, ni a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m²) cuando la capa superior sea una mezcla bituminosa discontinua en caliente; o una capa de rodadura drenante; o una mezcla bituminosa en caliente, tipo D ó S empleada como rehabilitación superficial de una carretera en servicio.

El equipo a emplear en la ejecución de las obras deberá ser aprobado por el Director de las mismas y habrá de mantenerse, en todo momento en condiciones de trabajo satisfactoriamente.

Siempre que sea posible, la extensión del ligante deberá efectuarse utilizando medios mecánicos, dotados de los elementos necesarios para garantizar la calidad del trabajo a realizar.

Inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido, se limpiará la superficie que haya de recibirlo de toda materia que pueda ser perjudicial, utilizándose barredores mecánicos, escobas de mano o máquinas sopladoras.

La aplicación del ligante bituminoso elegido se realizará con la dotación, temperatura y equipo aprobados por el Director de las obras, de manera uniforme y evitando la creación de juntas de trabajo. Para ello, el caso de que se utilice un distribuidor mecánico, se colocarán recipientes o tiras de papel bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde se interrumpe el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

Los puntos inaccesibles para el distribuidor se tratarán con material extendido a mano.

La ejecución de los trabajos queda condicionada a la temperatura ambiente y aquellos deberán suspenderse siempre que ésta sea inferior a diez grados centígrados.

La extensión posterior del pavimento proyectado no debe retardarse tanto que el riego de adherencia haya perdido su efectividad, como elemento de unión con el existente.

Sobre el riego de adherencia debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico.

Las características de los materiales empleados, así como la bondad de la obra realizada, se comprobarán durante su ejecución, efectuando ensayos cuya frecuencia y tipo son los que se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas. Son:

- Un ensayo de viscosidad.

- Un ensayo de penetración sobre el residuo de destilación.

3.10. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

Se tendrá en cuenta todo lo especificado en el Capítulo II respecto a esta unidad de obra.

EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

Instalación de fabricación

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de instalaciones de tipo continuo o discontinuo, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de áridos que exija la fórmula de trabajo adoptada. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares señalará la producción mínima en función de las características de la obra.

Elementos de transporte

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpias, y que deberá tratarse con un producto para evitar que la mezcla se adhiera a ella, cuya composición y dotación deberán haber sido aprobadas por el Director.

La forma de la caja será tal que durante el vertido en la extendedora no toque a la misma.

Los camiones deberán estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla caliente durante su transporte.

Extendedoras

Las extendedoras serán autopropulsadas, dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla con la configuración deseada y un mínimo de precompactación.

El ancho de extendido mínimo y máximo se fijará en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La capacidad de la tolva será la adecuada para el tamaño de la máquina, así como la potencia de tracción.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y la maestra se atienden a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

Si a la extendedora pueden acoplarse piezas para aumentar su ancho, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las correspondientes de la máquina.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su defecto, el Director, podrá exigir que la extendedora esté equipada de dispositivo automático de nivelación.

Equipo de compactación;

Deberán utilizarse compactadores autopropulsados de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, de neumáticos o mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto, y un (1) compactador de neumáticos; para mezclas drenantes este último se sustituirá por un (1) compactador de rodillos metálicos tándem, no vibratorio.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, estarán dotados de dispositivos para la limpieza de las llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario, así como de inversores de marcha suaves.

Los compactadores de llanta metálica no deberán presentar surcos ni irregularidades en las mismas. Los compactadores vibrantes dispondrán de dispositivos para eliminar la vibración al invertir la marcha, siendo aconsejable que el dispositivo sea automático. Los de neumático tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y en caso necesario, faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones lineales, estáticas o dinámicas, y las presiones de contacto de los diversos tipos de compactadores, serán las necesarias para conseguir la compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, pero sin producir roturas del árido ni arrollamientos de la mezcla a las temperaturas de compactación.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Estudio de las mezclas y obtención de la fórmula de trabajo.

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.

Dicha fórmula señalará:

- La granulometría de los áridos combinados, por los cedazos y tamices: 4,0 - 2,5 - 2,0 - 1,25 - 1,0 - 0,75 - 0,5 - 0,25 - 0,125 - 0,063 mm de la UNE-EN 933-2

- La densidad mínima a alcanzar

- La identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.

- Tipo y características del ligante hidrocarbonado.

- Tanto por ciento en peso del total de la mezcla de áridos, de ligante hidrocarbonado a emplear.

- Las temperaturas máximas y mínimas de calentamiento previo de áridos y ligante.
- Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.
- La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse la compactación.

La dosificación de ligante hidrocarbonado tendrá en cuenta los materiales disponibles, así como la experiencia obtenida en casos análogos, en general se seguirán los criterios siguientes:

En mezclas densas, semidensas, gruesas y de alto módulo:

- El análisis de huecos y la resistencia a la deformación plástica empleando el método Marshall, según la NLT-159, y para capas de rodadura o intermedia mediante la pista de ensayo de laboratorio, según la NLT-173.
- Se aplicarán los criterios indicados en las tablas 542.12 y 542.13 el PG-3, y para mezclas de alto módulo, además, el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20° C), según la norma NLT-349, no será inferior a once mil megapascales (11.000 Mpa).

En mezclas drenantes:

- Los huecos de la mezcla, determinados midiendo con un calibre las dimensiones de probetas preparadas según la NLT-352, no deberán ser inferiores al veinte por ciento (20%).
- La pérdida por desgaste a veinticinco grados Celsius (25° C), según la NLT-352 no deberá rebasar el veinte por ciento (20%) en masa, para las categorías de tráfico pesado T00 a T1 y el veinticinco por ciento (25%) en masa en los demás casos.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE.

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

APROVISIONAMIENTO DE ÁRIDOS.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Cada fracción será lo

suficientemente homogénea y se podrá acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, para evitar intercontaminaciones.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad.

Salvo justificación en contrario, el volumen de acopios antes de iniciar las obras no será inferior al correspondiente a un mes de trabajo con la producción prevista.

FABRICACIÓN DE LA MEZCLA.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 542.5.4 del Pliego de Prescripciones PG-3.

La carga de cada una de las tolvas de áridos en frío se realizará de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por cien (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar.

En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar contaminaciones o segregaciones. Las dosificaciones de áridos en frío se regularán de forma que se obtenga la granulometría de la fórmula de trabajo; su caudal se ajustará a la producción prevista, debiéndose mantener constante la alimentación del secador.

El secador se ajustará de forma que la combustión sea completa, lo que vendrá indicado por la ausencia de humo negro en el escape de la chimenea; la extracción por los colectores deberá regularse de forma que la cantidad y la granulometría del polvo mineral recuperado sean ambas uniformes.

TRANSPORTE DE LA MEZCLA.

La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones, de modo que, en el momento de descargar aquella en la extendidora, su temperatura no sea inferior a la especificada en el estudio de la mezcla. Para evitar su enfriamiento superficial deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.

EXTENSIÓN DE LA MEZCLA.

La extendidora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo. A menos que se ordene otra cosa, la colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones con pendiente en un solo sentido. La mezcla se

colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tráfico, las características de la extendidora y la producción de la planta.

La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendidora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendidora y debajo de ésta, no baja de la prescrita.

COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliarán la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros de (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendidora; los cambios de dirección se realizarán sobre la mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES.

Siempre que sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5m) las transversales, y quince centímetros (15cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Salvo mezclas drenantes, se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 del PG-3, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja con ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

3.10.10.- Tramo de prueba.

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente será preceptiva la realización del preceptivo tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación, y, especialmente, el plan de compactación.

El tramo de prueba tendrá una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra en construcción.

Se tomarán muestras de la mezcla y se ensayarán para determinar su conformidad con las condiciones especificadas de densidad, granulometría, contenido de ligante y demás requisitos. En el caso de que los ensayos indicasen que la mezcla no se ajusta a dichas condiciones, deberán hacerse inmediatamente las necesarias correcciones en la instalación de fabricación y sistemas de extensión y compactación o, si ello es necesario, se modificará la fórmula de trabajo, repitiendo la ejecución de las secciones de ensayo una vez efectuadas las correcciones.

TOLERANCIA DE LA SUPERFICIE ACABADA.

En el caso de carreteras de nueva construcción, dispuestos clavos de referencia, nivelados hasta milímetros con arreglo a los planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichos clavos.

La superficie acabada no diferirá de la teórica en más de diez milímetros en las capas de rodadura, o quince milímetros en el resto de las capas.

La superficie acabada no presentará irregularidades de más de cinco milímetros en las capas de rodadura, u ocho milímetros en el resto de las capas, cuando se compruebe con una regla de tres metros aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

Las zonas en que las irregularidades excedan de las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, o en las que el espesor no alcance al noventa por ciento del previsto en los planos, deberán corregirse, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director.

En el caso de refuerzo de firmes, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director, fijará las tolerancias sobre las anteriores prescripciones, teniendo en cuenta el estado de la carretera antigua y el objeto e importancia del trabajo ejecutado.

En todo caso, la superficie de la capa deberá presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y con la pendiente adecuada.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

La fabricación y extensión de mezclas bituminosas en caliente cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa del Director, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados Celsius, salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros, en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius, o se produzcan precipitaciones atmosféricas. Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, el Director podrá aumentar el valor mínimo antes citado de la temperatura ambiente, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá darse al tráfico la zona ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la temperatura ambiente.

3.11. MORTEROS

Se mezclará la arena con el cemento antes de verter el agua, continuando el barrido, después de echar ésta en la forma y cantidad que indique la Dirección de la obra, hasta obtener una presión homogénea, de color y consistencia uniforme. La cantidad de agua que para cada amasijo corresponda, se determinarán previamente según lo requieran los componentes, el estado de la atmósfera y el destino del mortero.

Solamente se fabricará el mortero preciso para su uso inmediato, rechazándose todo aquel que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco minutos (45 min.) que sigan su amasadura.

Si es necesario poner en contacto el mortero con otros morteros y hormigones que difieran de él en la especie de 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 u hormigón primeramente fabricado esté seco, o bien impermeabilizando superficialmente el mortero más reciente.

Se ejercerá especial vigilancia en el caso de hormigones con cementos siderúrgicos.

3.12. ENCOFRADOS.

Cumplirán lo prescrito en la EHE-08 y en los artículos correspondientes del PG3/75 y en las órdenes circulares que lo modifican.

Se autoriza el empleo de técnicas especiales de encofrado cuya utilización se halla sancionada como aceptable por la práctica, siempre que hayan sido previamente aprobadas por el Ingeniero Director.

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco milímetros (0,005 m.).

Los encofrados deberán estar montados de tal forma que ofrezcan una absoluta seguridad tanto a los operarios que trabajan en ellas como a los que se encuentran en sus proximidades.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquellos no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (0,005 m.).

No se admitirán en los plomos y alienaciones, errores superiores a tres centímetros (0,03 m.).

Antes de empezar el hormigonado de una nueva zona deberán estar dispuestos todos los elementos que constituyen los encofrados y se realizarán cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse de la exactitud de su colocación.

Los enlaces de los distintos paños o elementos que forman los moldes serán sólidos y sencillos, de manera que el montaje pueda hacerse fácilmente y de forma que el atacado o vibrado del hormigón pueda realizarse perfectamente en todos los puntos.

Antes de colocar el hormigón en obra se regarán los encofrados y moldes con el fin de que éstos no absorban agua de aquel. Los encofrados deben ser estancos para que no se produzcan pérdidas de mortero o cemento por las juntas.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas (por ejemplo, empleando angulares metálicos en las aristas exteriores).

Se podrán utilizar berenjenos para achaflanar todas las aristas vivas de hormigón, siempre y cuando lo autorice el Director de Obra.

Durante las operaciones de desencofrado se cuidará de no producir sacudidas ni choques en la estructura y de que el descenso de los apoyos se haga de un modo uniforme. Cuando al desencofrar se aprecien irregularidades en la superficie del hormigón, no se repararán estas zonas defectuosas sin la autorización del Ingeniero Director, quien resolverá en cada caso la forma de corregir el defecto.

La resistencia se determinará en las probetas de ensayo o, en su defecto, previa aprobación del Ingeniero Director, podrá procederse al desencofrado o descimbrado de acuerdo con los plazos que

arroja la fórmula de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural", y las indicaciones del artículo 73 de la citada EHE-08.

La responsabilidad de cualquier percance, accidente o desgracia sobrevenida por no cumplir la normativa vigente en materia de andamios o en cuanto a seguridad y precauciones, será enteramente del Contratista.

3.13. ARMADURAS. ACERO PARA ARMAR

Será de aplicación los artículos correspondientes la EHE para la colocación y doblado de armaduras. El control se realizará según el artículo 87 de control de calidad del acero de la citada Instrucción.

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del Proyecto. Esta operación se realizará en frío y a velocidad moderada, preferentemente por medios mecánicos, no admitiéndose excepciones para las barras endurecidas por estirado en frío o por tratamientos térmicos especiales.

Salvo expresa indicación en los planos del presente Proyecto, el doblaje de las barras cumplirá las limitaciones de los radios interiores expuestos en la EHE.

Los cercos o estribos podrán doblarse con radios inferiores los que resulten de la limitación anterior, siempre que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. No se admitirá el enderezamiento de codos.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de cascarillas, pinturas, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos de Proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón y permitan a éste envolverse a ellas y rellenar el encofrado sin dejar coqueas.

La distancia de las barras a los paramentos será igual o superior al diámetro de la barra y en ningún caso será inferior a dos centímetros (2 cm.) ni superior a cuatro centímetros (4).

Por el contrario, en aquellas estructuras de hormigón que vayan a contener las aguas residuales, la distancia entre los paramentos que vayan a estar en contacto directo con ellas y las barras no será inferior a cuatro centímetros (4 cm.).

Salvo justificación especial, las barras corrugadas de las armaduras se anclarán por prolongación recta, pudiendo también emplearse patilla, con las longitudes definidas en la EHE. Únicamente se autorizará el empleo de gancho en barras trabajando a tracción, siendo en cualquier caso preferible el uso de alguno de los dos sistemas anteriores.

El empalme sólo se realizará por solape o soldadura. En el primer caso se realizará colocando las barras una sobre otra y zunchándolas con alambre en toda la longitud del solape.

Durante la ejecución de la pieza se pondrá especial cuidado para que no coincidan en una misma sección, empalmes de distintas barras. Si por exigencias de la pieza esto no fuera posible, se distanciarán los centros de los empalmes como mínimo una longitud equivalente a veinte (20) tomando para el valor de la barra más gruesa.

En barras corrugadas la longitud de solape será igual o superior a la especificada para anclaje y no se dispondrán ganchos ni patillas.

El empalme podrá realizarse por soldadura siempre que las barras sean de calidad soldable y se ejecute según las normas de buena práctica.

Cualquiera que sea el tipo de soldadura elegido hay que tener en cuenta que el sobreespesor de la junta, en la zona de mayor recargue, no excederá del diez por ciento (10%) del diámetro nominal del redondeo empalmado.

No podrán disponerse empalmes por soldadura en tramos curvos del trazado de las armaduras, sin embargo, sí se autoriza la presencia en una misma sección transversal de la pieza, de varios empalmes soldados a tope, siempre que su número no sea superior a la quinta parte del total de barras que constituyen la armadura en esa sección.

Si se utilizaran separadores con el fin de mantener las distancias de las armaduras, éstos serán tacos de hormigón, áridos empleados en la fabricación del mismo, piezas comerciales para tal fin o cualquier otro material compacto que no presente reactividad con el hormigón ni sea fácilmente alterable. Por ello, queda prohibido el empleo de separadores de madera.

3.14. HORMIGONES

La fabricación y puesta en obra del hormigón, se hará atendiendo a lo prescrito en la vigente Instrucción EHE-08 para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado, y a las indicaciones que dé el Director de las obras.

Se tendrá en cuenta el artículo 15 de la EHE-08 y será fabricado en central, con dispositivos de dosificación automáticos, revisados quincenalmente. La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes, dando un hormigón de color y consistencia uniforme.

La hormigonera dispondrá de una placa en la que conste la capacidad y la velocidad, en revoluciones por minuto, recomendados por el fabricante, las cuales deberán sobrepasarse.

Las paletas de la hormigonera deberán estar en contacto con las paredes de la cuba, sin dejar huelgo apreciable que de lugar a una disgregación de la mezcla. Se procederá a la sustitución de aquellas paletas, que no siendo solidarias con la cuba, estén sensiblemente desgastadas.

Inicialmente, se cargará el mezclador con la cantidad de agua requerida por la masa, completándose la dosificación de este elemento en un período de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 seg.), ni superior a la tercera (1/3) parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Como norma general, los productos de adición se añadirán a la mezcla disueltos en una parte de agua de amasado y utilizando un dosificador mecánico que garantice la distribución uniforme del producto en el hormigón.

No se permitirá volver a amasar hormigones que hayan fraguado parcialmente, bajo ningún concepto, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos o agua.

Cuando la hormigonera haya estado parada más de treinta (30) minutos, se limpiará perfectamente antes de volver a verter materiales en ella.

Al cargar en los elementos de transporte no deberán formarse en las masas montones cónicos que favorezcan la segregación.

El transporte de central a tajo se hará en camiones hormigoneras. Se empleará hormigón recién amasado, procurando que la distancia de transporte sea corta.

Las probetas para los ensayos se tomarán en obra, completándose allí la fase de curado, lo que permitirá comprobar que se respeta el tiempo máximo marcado desde la fabricación del hormigón a la puesta en obra.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

El proceso de colocación del hormigón será aprobado por el Director de las Obras, quien determinará los tajos en donde deba de haber un vigilante que presencie las tareas de hormigonado.

Antes de colocar el hormigón en obra se regarán los encofrados y moldes con el fin de que éstos no absorban agua de aquel. Los encofrados deben ser estancos para que no se produzcan pérdidas de mortero o cemento por las juntas y contar con la suficiente resistencia como para que no se produzcan deformaciones que alteren la forma del elemento.

El principal riesgo que se ha de evitar en la puesta en obra del hormigón es la segregación, para ello la dirección de caída en el interior de los encofrados debe ser vertical y además, no se permitirá el vertido libre del hormigón desde una altura superior a un metro y medio (1,50 m.), así como el arrojado con palas a gran distancia.

Se prohíbe el empleo de canaletas, trompas o cualquier otro dispositivo para transporte de más de cinco (5) metros, procurando en la medida de lo posible hormigonar en el punto en donde haya de consolidarse.

El hormigón se colocará en capas horizontales con alturas variables, según la consistencia (nunca superior a sesenta (60) centímetros), pero de forma que cada capa forme un todo único con la subyacente cuando ésta está todavía blanda.

El hormigón fresco se protegerá de aguas que puedan causar arrastres de los elementos. La puesta del hormigón se hará de forma continua, de tal forma que se origine una estructura monolítica, dejando juntas de dilatación en los lugares que aparezcan expresamente señalados en los planos. Cuando no se pudiese realizar todo el hormigonado de una vez, se dejarán juntas de trabajo que hayan sido aprobadas y según las instrucciones del Facultativo Director de Obra.

Se pondrá especial cuidado al realizar el vibrado y apisonado junto a los paramentos y rincones del encofrado con el fin de evitar la formación de coqueas. También se prestará especial atención al hormigonado de bóvedas por capas sucesivas o dovelas con el fin de evitar esfuerzos secundarios.

Al interrumpirse el hormigonado, aunque sea por un plazo breve se dejará la superficie lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos.

Se cuidará que las juntas creadas por la interrupción del hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión y donde sus efectos sean menores para que las masas puedan deformarse libremente. El ancho de estas juntas debe ser el suficiente para que en su día puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudarse los trabajos, se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido suelto que haya quedado desprendido. Para ello, se utilizará en primer lugar aire a presión, luego agua hasta dejar el árido visto y posteriormente se verterá un mortero formado por el hormigón pero sólo con fino, para pasar a hormigonar nuevamente.

Se deja a potestad de la Dirección de Obra el empleo de productos de agarre intermedios tales como resinas epoxi o el empleo de juntas de polivinilo.

Es obligatorio el uso de vibradores para conseguir una mayor compacidad. Por tal motivo se dispondrá, además de los equipos necesarios, de otro de reserva.

El vibrado se hará con vibradores de aguja de potencia y frecuencia apropiada.

La consolidación del hormigón se efectuará con una mayor duración junto a las paredes y rincones del encofrado, hasta eliminar las posibles coqueas y conseguir que se inicie la refluxión de la pasta a la superficie, de forma que se dé un brillo uniforme. Se tendrá, sin embargo, cuidado en que los vibradores no toquen los encofrados y produzcan su desplazamiento.

El espesor de las tongadas será tal que al introducir la aguja verticalmente permita penetrar ligeramente la capa inmediatamente inferior.

Al emplear vibradores su frecuencia de trabajo no será inferior a seis mil revoluciones por minuto. La velocidad de penetración en la masa no será superior a los 10 cm/sg. y la retirada de la masa se hará lentamente para que no queden huecos sin rellenar.

Los puntos en que se realicen las distintas penetraciones con la aguja del vibrador deben estar a la distancia adecuada para que se produzca en toda la superficie de la masa la humectación brillante, pero con la precaución de no dar lugar al reflujo de agua o segregación de finos.

Como norma todos los hormigones que vayan a ser vibrados tendrán consistencia plástica (cono de Abrams entre 3 y 5 cm.)

Se prohíbe el empleo de hormigones de consistencia inferior a la blanda (cono de Abrams mayor de 9 cm.) en cualquier elemento.

El hormigonado se suspenderá siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes la temperatura descenderá por debajo de los cero grados

(0° C.).

Cuando por motivos de absoluta necesidad sea preciso hormigonar en tiempo frío, además de tomar las oportunas medidas que impidan que durante el fraguado y primer endurecimiento se produzcan deformaciones locales o mermas, el Director de Obra podrá ordenar la realización de los ensayos necesarios que informen sobre la resistencia alcanzada por ese elemento.

Si se realiza el hormigonado en tiempo caluroso se deberá de tomar las medidas oportunas para evitar la evaporación excesiva del agua de amasado, tanto en el transporte como en la fase de colocación.

Si no se toman precauciones especiales se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura exterior sobrepase los cuarenta grados centígrados (40 ° C.).

Durante el fraguado del hormigón, así como durante el primer endurecimiento del mismo, se asegurará el mantenimiento de la humedad, por lo que se someterá a riego frecuente y si fuera preciso se cubrirá con sacos, arena, paja u otros materiales.

Estas medidas se prolongarán durante siete días, si se utilizase cemento Pórtland I 32,5/SR UNE 80.303:96 y quince días si el cemento fuese de endurecimiento más lento. Este plazo deberá aumentarse en un cincuenta por ciento (50 %) en tiempo seco.

Ensayos de control y resistencia.

Se seguirán las instrucciones de la EHE-08 en sus artículos 66 y 69. Tanto en el control total como en el estadístico los ensayos se realizarán sobre probetas ejecutadas en obra y rotas según los ensayos UNE 83.301/1991, UNE 83.303/1984 y UNE 83.304/1984.

El control estadístico que se realizará será "nivel normal" tomándose una (1) serie de seis (6) probetas normalizadas según las normas anteriormente mencionadas cada cien (100) metros cúbicos de hormigón colocado, cada mil (1000) metros cuadrados en soleras o si existe un margen de dos (2) semanas entre hormigonados.

Deberá de cumplirse siempre que la resistencia estimada calculada según la fórmula que figura en el artículo 69.3.2 de la EHE-08 sea igual o superior a la resistencia característica nominal de cálculo. De no suceder esto la parte de la obra que haya sido controlada con esta serie es defectuosa.

En este último caso se procederá a la demolición y nueva construcción del elemento construido, estando a cargo del Contratista la realización de lo anterior y los costes que se pudieran derivar de ello.

3.15. FIRMES DE HORMIGÓN

Juntas longitudinales

Se dispondrán juntas longitudinales en los pavimentos de hormigón vibrado, y podrán ser de alabeo o de hormigonado.

En las zonas en las que la anchura de hormigonado sea superior a 5 m se proyectarán juntas longitudinales de alabeo, dividiendo el pavimento en franjas aproximadamente iguales, procurando que coincidan sensiblemente con las separaciones entre los carriles de circulación y evitando que lo hagan con las zonas de rodadura del tráfico, con una marca vial o con un pasador. Se ejecutarán por aserrado, con una profundidad de corte no inferior al tercio del espesor de la losa.

Donde el hormigonado se realice por franjas se proyectarán juntas longitudinales de hormigonado, procurando que coincidan sensiblemente con las separaciones entre carriles de circulación y evitando que lo hagan con las zonas de rodadura del tráfico o con una marca vial.

En el proyecto de las juntas longitudinales, tanto de alabeo como de hormigonado, se tendrá en cuenta su sellado por alguno de los siguientes procedimientos:

- Practicando un cajeadado en el que se introducirá un cordón elastomérico, sobre el que se colocará un producto específico de sellado.
- Mediante un perfil elastomérico, introducido a presión.

Juntas transversales

Las juntas transversales que se proyecten en los pavimentos de hormigón vibrado podrán ser de contracción, de hormigonado o de dilatación.

Las juntas transversales de contracción se realizarán por aserrado, con una anchura de corte no superior a 4 mm, y profundidad no inferior al cuarto del espesor de la losa, sin pasadores, salvo justificación en contrario, se proyectarán sesgadas, con una inclinación respecto al eje de la calzada de 6:1, de forma que las ruedas de la izquierda de cada eje las atraviesen antes que las de la derecha.

Se proyectarán juntas transversales de dilatación ante estructuras o donde pudiera estar especialmente impedido el movimiento de las losas del pavimento. En estos casos en la fase de proyecto se estudiará el diseño específico de dichas juntas

3.16. BORDILLOS

En bordillos curvos, su sección transversal será la misma que en los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura de la carretera, calle, paseo o acera. Su cara superior y en el chaflán y caras de junta deberán tener una superficie lisa.

La longitud mínima de las piezas será de un metro (1 m) .

Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de diez milímetros (+- 10 mm).

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y características se especificarán en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Las piezas se colocarán a tope, admitiéndose una tolerancia de ancho de llaga en la cara vista de dos centímetros.

La junta se rellenará sin sobresalir en ningún sentido.

3.17. SOLADOS

Estará formado por una capa de cimiento de hormigón HM-20, del espesor señalado en los planos, sobre este cimiento y en un período de tiempo no inferior a 48 horas y previo el extendido de una capa de mortero de dos centímetros de espesor, se colocarán las losetas a tope a matajunta según planos, a continuación se verterá una lechada para el relleno de juntas y se golpearán las losetas a maceta, conjuntamente hasta obtener una superficie plana sin solución de continuidad, sin resaltos y siguiendo la rasante retratada en los planos.

Las baldosas deberán quedar finalmente limpias de lechada superficial.

3.18. PRODUCTOS SOBANTES DEL PICADO, EXCAVACIONES, DEMOLICIONES, DERRIBOS O ELIMINACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES.

a) Dichos productos son todos propiedad de la Administración. Los que no se empleen en la ejecución de terraplenes, rellenos o en otras cosas, se transportarán por cuenta y riesgo del Contratista a vertederos apropiados o a los acopios indicados por la Dirección.

b) En todo caso el depósito de materiales sobrantes deberá hacerse atendiéndose a las instrucciones de la Dirección de la obra.

c) Para el empleo de los productos utilizables se requerirá la previa autorización de la Dirección de la obra.

3.19. RELLENO Y APISONADO DE ZANJAS.

Generalmente, no se colocará más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para protegerlos en lo posible de los golpes.

Una vez colocada la tubería, el relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos 30 centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a dos centímetros y con un grado de compactación no menor del 95 % del Próctor normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos de dimensiones superiores a los 20 cm y con un grado de compactación del 100 % del Próctor normal.

Cuando los asientos previsibles de las tierras de relleno no tengan consecuencias de consideración, se podrá admitir el relleno total con una compactación al 95 % del Próctor normal.

Si se utilizan para el relleno de la zanja materiales sin cohesión libremente drenantes, tales como arenas y gravas, deben compactarse hasta alcanzar una densidad relativa no menor del 70 %, o del 75 % cuando la compactación exigida en el caso de relleno cohesivo sea del 95 % o del 100 % del Próctor normal, respectivamente.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos de las tuberías. No se rellenarán las zanjas, normalmente, en tiempo de grandes heladas o con material helado.

Cuando por circunstancias excepcionales en el montaje de la tubería tenga que colocarse apoyos aislados deberá justificarse y comprobarse el comportamiento mecánico, habida cuenta de la presencia de tensiones de tracción. Por otra parte, la forma de enlace entre tubería y apoyo se ejecutará de manera que se garantice el cumplimiento de las hipótesis del proyecto.

3.20. FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUE.

Antes de su colocación en obra, las piezas deberán estar saturadas de humedad, aunque bien escurridas del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros. Deberá demolerse toda la fábrica en que el elemento no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente, a juicio del Director de la obra.

El asiento de las piezas en cajeros de secciones rectangulares, se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

En secciones de distinto tipo o en otras clases de obras, se emplearán los aparejos que el Director de la obra fije en cada caso.

Los tendales no deberán exceder en ningún punto de quince milímetros y las juntas no serán superiores a nueve milímetros en parte alguna.

Para colocar cada unidad, una vez limpias y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente el ladrillo y apretando además contra los inmediatos queden los espesores de juntas señalados y el mortero refluya por todas partes.

Las juntas que en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin relleno a tope, para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo

3.21. ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LA RED DE SANEAMIENTO.

Como obras complementarias de la red de saneamiento, los pozos de registro, sumideros, acometidas y restantes obras especiales, estarán calculadas para resistir, tanto las acciones del terreno, como las sobrecargas definidas en el proyecto. La forma y dimensiones de las arquetas y pozos de registro, así como los materiales a utilizar serán los definidos en los Planos.

La solera de estas será de hormigón en masa o armado y su espesor no será inferior a 20 cm.

Los alzados construidos "in situ" podrán ser de hormigón en masa o armado, o bien de fábrica de ladrillo macizo. Su espesor no podrá ser inferior a 10 cm. si fuesen de hormigón armado, 20 cm. si fuesen de hormigón en masa, ni a 25 cm. si fuesen de fábrica de ladrillo.

En el caso de utilización de elementos prefabricados constituidos por anillos con acoplamientos sucesivos se adoptarán las convenientes precauciones que impidan el movimiento relativo entre dichos anillos.

El hormigón utilizado para la construcción de la solera no será de inferior calidad al que se utilice en alzados cuando éstos se construyan con este material. En cualquier caso, la resistencia característica a compresión a los 28 días del hormigón que se utilice en soleras no será inferior a 200 kp/cm².

Las superficies interiores de estas obras serán lisas y estancas. Para asegurar la estanqueidad de la fábrica de ladrillo estas superficies serán revestidas de un enfoscado bruñido de 2 cm. de espesor.

Las obras deberán ejecutarse de modo que permitan la conexión de los tubos con la misma estanqueidad que la exigida a la unión de los tubos entre sí.

La unión de los tubos a la obra de fábrica se realizará de manera que permita la impermeabilidad y adherencia a las paredes conforme a la naturaleza de los materiales que la constituyen; en particular, la unión de los tubos de material plástico exigirá el empleo de un sistema adecuado de unión.

Deberán colocarse en las tuberías rígidas juntas suficientemente elásticas y a una distancia no superior a 50 cm. de la pared de la obra de fábrica, antes y después de acometer a la misma, para evitar que como consecuencia de asientos desiguales del terreno, se produzcan daños en la tubería, o en la unión de la tubería a la obra de fábrica.

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 el presente pliego para la fabricación, en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, cuidando su terminación.

Las conexiones de tubos y caños se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los muros.

Las tapas de las arquetas o 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.

3.22. **ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS**

DESCRIPCIÓN

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte

- Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.

Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.

Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.

Capacidad limitada de absorción de agua.

Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.

Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.

Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.

Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado.

Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).

La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rascarán hasta descascarillarlos.

Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

- Guarnecidos:

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

- Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

- Enfoscados:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante.

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).

No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

- Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una

resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0 °C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie

en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

Según el CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, en el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.

De la misma manera, deben evitarse los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1, conforme al DB HR) y el enlucido de ésta. También deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C.

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo

fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes

de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0 °C o superior a 30 °C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

TOLERANCIAS ADMISIBLES

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

- Enfoscados:

La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

- Guarnecidos:

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

- Revocos:

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

CONTROL DE EJECUCIÓN

Puntos de observación.

- Enfoscados:

Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

Tiempo de utilización después de amasado.

Disposición adecuada del maestreado.

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

- Revocos:

Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.

Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

ENSAYOS Y PRUEBAS

- En general:

Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.

Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

- Enfoscados:

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Se verificará espesor según proyecto.

Comprobar planeidad con regla de 1 m.

- Revocos:

Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

3.23. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA

DESCRIPCIÓN

Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Instalación de baja tensión:

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

En el caso de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.

Instalación de puesta a tierra:

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno, ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho dónde se hincarán picas, placas, etc.

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En general:

En general, para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En la instalación de baja tensión:

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta. Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la Instrucción IBT-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.

Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta: la elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente; la condensación; la

inundación por avería en una conducción de líquidos, (en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar su evacuación); la corrosión por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo; la explosión por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable; la intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

En la instalación de puesta a tierra:

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no se utilizarán como tomas de tierra por razones de seguridad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Instalación de baja tensión:

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por empresa instaladora y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque), para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 15 cm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacia la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.

Se colocará un conducto de 10 cm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales, etc.

Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.

Se ejecutará la línea general de alimentación (LGA), hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior.

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, y no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro, y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 10 cm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada por 4 puntos como mínimo o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables

(introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.

Si el montaje fuera superficial, el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envoltentes o pastas.

Las canalizaciones estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

Las canalizaciones eléctricas se identificarán. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Para la ejecución de las canalizaciones, estas se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 40 cm. Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño, y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables, cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanquidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se realizarán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso necesario.

En caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura. La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y

decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Paso a través de elementos de la construcción: en toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables. Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos

Instalación de puesta a tierra:

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas. En caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa y se procederá al marcado por empresa instaladora de todos los componentes de la instalación.

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento y un conjunto de electrodos de picas.

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se dispondrá el cable conductor en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm formando un anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas unirá todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Los conductores de protección estarán protegidos contra deterioros mecánicos, químicos, electroquímicos y esfuerzos electrodinámicos. Las conexiones serán accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas. Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados verticalmente (picas), se realizarán excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada. Paralelamente se golpeará con una maza, enterrando el primer tramo de la pica, se quitará la cabeza protectora y se enroscará el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora y volviendo a

golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se deberá soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra se cuidará que resulten eléctricamente correctas. Las conexiones no dañarán ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, se preverá un dispositivo para medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, ser desmontable, mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno; se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará. Se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra a los que se sueldan en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aislada con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible. Sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección, y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas con tornillos de aprieto u otros elementos de presión, o con soldadura de alto punto de fusión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Instalación de baja tensión:

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas. Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, la empresa instaladora emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Instalación de puesta a tierra:

Al término de la instalación, la empresa instaladora, e informada la dirección facultativa, emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

CONTROL DE EJECUCIÓN

Instalación de baja tensión:

Instalación general del edificio:

- Caja general de protección:

Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).

Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.

- Línea general de alimentación (LGA):

Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.

Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.

Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.

- Recinto de contadores:

Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.

Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.

Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.

Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.

Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.

- Derivaciones individuales:

Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.

Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.

- Canalizaciones de servicios generales:

Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.

Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.

- Tubo de alimentación y grupo de presión:

Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

Instalación interior del edificio:

- Cuadro general de distribución:

Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

- Instalación interior:

Dimensiones, trazado de las rozas.

Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.

Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.

Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.

Acometidas a cajas.

Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.

Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

- Cajas de derivación:

Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

- Mecanismos:

Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

Instalación de puesta a tierra:

- Conexiones:

Punto de puesta a tierra.

- Borne principal de puesta a tierra:

Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.

- Línea principal de tierra:

Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.

- Picas de puesta a tierra, en su caso:

Número y separaciones. Conexiones.

- Arqueta de conexión:

Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.

- Conductor de unión equipotencial:

Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.

- Línea de enlace con tierra:

Conexiones.

- Barra de puesta a tierra:

Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Medida de continuidad de los conductores de protección.

Medida de la resistencia de puesta a tierra.

Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores.

Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección.

Medida de la rigidez dieléctrica.

Medida de las corrientes de fuga.

Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales.

Comprobación de la existencia de corrientes de fuga.

Medida de impedancia de bucle.

Comprobación de la secuencia de fases.

Resistencia de aislamiento:

De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Comprobación de que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal.

Comprobación de ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.

Conservación y mantenimiento

Instalación de baja tensión. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad. Se comprobarán los interruptores diferenciales pulsando su botón de prueba al menos una vez al año.

Instalación de puesta a tierra. Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección de obra.

Asimismo, las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05 serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control.

Documentación

Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente:

- a. los datos referentes a las principales características de la instalación;
- b. la potencia prevista de la instalación;
- c. en su caso, la referencia del certificado del Organismo de Control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial;
- d. identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación;
- e. declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.

Obligaciones en materia de información y reclamaciones

Las empresas instaladoras en baja tensión deben cumplir las obligaciones de información de los prestadores y las obligaciones en materia de reclamaciones establecidas, respectivamente, en los artículos 22 y 23 de la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

3.24. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

DESCRIPCIÓN

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que

comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Según el CTE DB SUA 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos

como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.

Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.

Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

CONTROL DE EJECUCIÓN

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Potencia eléctrica consumida por la instalación.

Iluminancia media de la instalación.

Uniformidad de la instalación.

Luminancia media de la instalación.

Deslumbramiento perturbador y relación entorno SR.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEL, se cumplirá el Plan de Mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también tendrá en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 se realizarán las operaciones de reposición de lámparas y limpieza de luminarias con la periodicidad determinada por el cálculo del "factor de mantenimiento". El responsable de la ejecución del Plan de Mantenimiento es el titular de la instalación.

Las mediciones eléctricas y luminotécnicas incluidas en el plan de mantenimiento serán realizadas por un instalador autorizado en baja tensión, que deberá llevar un registro de operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

En dicho registro se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación de alumbrado exterior, debiendo figurar, como mínimo, la siguiente información:

a) El titular de la instalación y la ubicación de ésta.

b) El titular del mantenimiento.

c) El número de orden de la operación de mantenimiento preventivo en la instalación.

d) El número de orden de la operación de mantenimiento correctivo.

e) La fecha de ejecución.

f) Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.

Además, con objeto de facilitar la adopción de medidas de ahorro energético, se registrará:

g) Consumo energético anual.

h) Tiempos de encendido y apagado de los puntos de luz.

i) Medida y valoración de la energía activa y reactiva consumida, con discriminación horaria y factor de potencia,

j) Niveles de iluminación mantenidos.

El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deberán guardarse al menos durante cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008:

Verificación inicial, previa a su puesta en servicio: Todas las instalaciones;

Inspección inicial, previa a su puesta en servicio: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada;

Verificaciones cada 5 años: Las instalaciones de hasta 5 kW de potencia instalada;

Inspecciones cada 5 años: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

3.25. FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUE.

Antes de su colocación en obra, las piezas deberán estar saturadas de humedad, aunque bien escurridas del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros. Deberá demolerse toda la fábrica en que el elemento no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente, a juicio del Director de la obra.

El asiento de las piezas en cajeros de secciones rectangulares, se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

En secciones de distinto tipo o en otras clases de obras, se emplearán los aparejos que el Director de la obra fije en cada caso.

Los tendales no deberán exceder en ningún punto de quince milímetros y las juntas no serán superiores a nueve milímetros en parte alguna.

Para colocar cada unidad, una vez limpias y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente el ladrillo y apretando además contra los inmediatos queden los espesores de juntas señalados y el mortero refluya por todas partes.

Las juntas que en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin relleno a tope, para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo

3.26. PIEZAS ESPECIALES Y MECANISMOS.

La instalación de aparatos o mecanismos que han de formar parte de las obras, se hará de suerte que puedan llenar satisfactoriamente el servicio a que se destinen y funcionen correctamente y con toda facilidad.

Cuando en el presupuesto no se consigne una partida especial para el abono de los gastos de instalación, se entenderán que se hallan incluidos en los precios de las referidas unidades que forman parte de las obras.

3.27. CANALIZACIONES DE CABLES SUBTERRÁNEOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

El tendido de cables se practicará con sumo cuidado, evitándose la formación de cocas y torceduras, así como araños o roces que puedan perjudicarles.

Cuando sea necesario (cruce de calles, etc.) los cables se colocarán en el interior de los tubos que se dejarán previstos anteriormente, con objeto de no tener que volver a levantar el pavimento en caso de averías, pudiendo así sacar fácilmente el trozo averiado y sustituirlo con la máxima rapidez. En caso de no estar previstos estos tubos, se realizarán con las dimensiones y la forma indicadas en los planos.

En el resto de la canalización, el cable irá el interior de tubos especiales de 80 mm a 100 mm de diámetro interior.

Los tubos se colocarán sobre 5 cm de arena.

Hechas estas operaciones, se rellenarán, debiendo apisonarse bien a un noventa por cien Próctor Normal, de compactación, dejándose así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, final.

En los circuitos de alumbrado no se efectuará ningún empalme y todas las derivaciones se harán desde la placa de conexiones de los puntos de luz.

3.28. CONEXIÓN DE PUNTOS DE LUZ A LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.

El cable subterráneo de alimentación, irá conectado a cada uno de los báculos del circuito, la conexión se realizará mediante una regleta dentro del báculo, a la altura de la puerta de registro en donde se colocará un fusible.

De dicha regleta arrancará el conductor de alimentación a la lámpara, cuya unión con el portalámparas tendrá una gran solidez y seguridad.

3.29. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE JARDINERÍA.

Orden de trabajo.

Para la buena realización de las plantaciones se ejecutarán los trabajos por el siguiente orden:

Trazado y replanteo de las zonas a plantar.

Preparación y aportación de las tierras en las zonas que sean necesarias.

Nivelación, limpieza general de las zonas de jardinería e incorporación de los abonos necesarios.

- Cava, roturado y refino de las tierras donde haya que sembrar el césped.
- Apertura de hoyos para la plantación de árboles y arbustos.
- Plantación de grupos de flores y jardinerías.

Plantaciones.

La plantación será realizada por personal especializado y de acuerdo con la mejor técnica de jardinería, situando en los lugares previstos, los ejemplares decorativos coníferas, arbustos, rocallas, etc., plantas de flor y elementos decorativos, con objeto de formar un conjunto armónico, bien estudiado ya previsto y artísticamente bello.

Época de realizar las obras.

Las plantaciones arbóreas se efectuarán durante el período de parada vegetativa, fuera de la época de heladas y antes de que se inicien los movimientos de savia. Las fechas límites para siembras y plantación serán fijadas discrecionalmente por el Director de las obras.

Replanteo.

El Ayudante Técnico señalará en el terreno el lugar de plantación de las distintas especies, en presencia del contratista, ajustándose a la situación general especificada en el plano.

Sin la autorización del Director, no podrá proceder el contratista a realizar operación alguna. Cuando el contratista hubiera procedido así, podrá el Director ordenar el arranque o destrucción de lo ejecutado, sin que proceda abono alguno, ni por la ejecución ni por el arranque o destrucción.

De acuerdo con lo establecido en las disposiciones vigentes, serán por cuenta del contratista, los gastos que originen la comprobación del replanteo de las obras.

Limpieza de las obras.

Será obligación del Contratista, limpiar la obra y sus alrededores de materiales sobrantes, e impurezas, ateniéndose a todas las indicaciones u órdenes del Director, hacer desaparecer las instalaciones provisionales, así como adoptar todas las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto a juicio del Director de las obras.

Preparación del terreno.

Las superficies destinadas a zonas verdes, serán despedregadas y cavadas. Se abonarán y se cubrirá con una capa de mantillo y luego de la siembra.

Plantaciones.

Se suprimirán única y exclusivamente las raíces que lleguen rotas, dejándose los bordes lisos, sin estrías y se respetarán todas las raicillas. En caso de plantación a raíz desnuda, se procurará una perfecta colocación de las raíces, arropándolas con tierra vegetal mullida y antes de terminar de cubrir totalmente el hoyo, se regará hasta lograr un perfecto contacto de la raíz con el suelo. En todos los

casos, el cuello de la raíz quedará como máximo 5 cm más abajo del nivel del terreno. No se podrá poner estiércol en contacto directo con la raíz.

Las plantas que necesiten sujeción o sostén se protegerán con las debidas estacas, vientos y ligaduras, no debiéndose producir en ellas por esta causa ninguna herida.

El hoyo se rellenará sólo con tierras vegetales, fertilizada en la parte no ocupada por el cepellón, depositando en el fondo del mismo, la tierra extraída de los primeros 25 cm. cuando esta sea orgánicamente buena.

Riegos.

Se harán de tal forma que el agua no afectará su lavado de tierra y suelos, ni por escorrentía ni por filtración ni produzca un afloramiento a la superficie de los elementos fertilizantes del suelo. Tampoco deberán descalzar las plantas, ni arrastrarlas en su caída. Los riegos se efectuarán durante las horas que la temperatura del lugar lo permita.

Sujeción de las plantas.

Todos los ejemplares de coníferas y árboles, tanto de hoja caduca como perenne, es necesario que una vez plantados se les coloque un tutor que puede ser de madera de pino, castaño o eucaliptos, con objeto de que durante el tiempo de enraizamiento, la planta esté totalmente sujeta y no pueda ser zarandeada por los vientos ya que estos perjudicarían enormemente el proceso normal de arraigue.

Estos tutores deberán tener un mínimo por encima de la tierra de 2,50 m y por debajo, es decir enterrados, entre 0,50 y 0,60 m.

Épocas de plantación.

La época más indicada para las plantaciones es desde primeros de Diciembre hasta primeros de Abril. En estas fechas es lo que podríamos llamar el ciclo normal de plantaciones.

Antes de esta fecha y pasada la misma, no pueden podar árboles y arbustos de hoja caduca, a no ser que estén envasados. En cuanto a los árboles de hoja perenne, ejemplares coníferas y la mayoría de las plantas de flor, se pueden seguir plantando durante todo el año, al igual que las praderas de césped.

3.30. UNIDADES NO ESPECIFICADAS

Se ejecutarán de acuerdo con las Normas de buena práctica y las que indique la Dirección Facultativa.

4. CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICION Y ABONO.

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.

4.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

DEFINICIÓN

Las demoliciones consisten en el derribo y retirada de todas las construcciones o elementos constructivos tales como pozos, edificios, fábricas de hormigón, aceras, firmes y otros elementos que obstaculicen las obras o sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la obra.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios.

El contratista acreditará el destino de los materiales a reutilizar.

4.2. DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.

DEFINICIÓN

La unidad de obra desbroce y limpieza del terreno consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los tocones y raíces gruesas, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras y cualquier otro material indeseable a juicio de la Dirección de Obra, para la obra definitiva.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

Remoción de los materiales objeto de desbroce.

Retirada de los materiales objeto de desbroce.

Gestión del residuo

Queda excluido del ámbito de aplicación del presente artículo la tala y retirada de árboles maderables, o aptos para otros usos industriales, en aquellas zonas de monte alto que por su situación, extensión y características del arbolado, resultase económico su aprovechamiento. En estos casos, la administración ejercerá las acciones pertinentes, con independencia del contrato de obras.

Será de aplicación esta unidad de obra para el destocoado, desbroce y limpieza de las zonas de monte alto y arboledas, que hayan sido previamente taladas y retirados los troncos por terceros, en los casos indicados en el párrafo anterior.

MEDICIÓN Y ABONO

El desbroce y limpieza se medirá y abonará por metro cuadrado (m²) de superficie realmente limpiada y/o desbrozada, medida sobre Planos. Se abonará según el precio indicado en el Cuadro de Precios Nº 1, para las siguientes unidades.

4.3. EXCAVACIONES

DEFINICIÓN

Excavación en desmonte: se considera como excavación en desmonte aquella que se realiza por medios mecánicos, mediante el uso de martillo rompedor o escarificación potente, cualquiera que sea la naturaleza del terreno.

Excavación en zanja: comprende las excavaciones descritas para el caso de "en desmonte" de anchura inferior a 2,5 metros en su fondo, efectuadas por debajo del plano de implantación de la máquina excavadora:

MEDICIÓN Y ABONO

Los volúmenes producto de los excesos de excavación no serán de abono, excepto los inevitables aprobados formalmente por la D.O., estando obligado el Contratista a realizar los citados rellenos a su costa y en las condiciones establecidas.

Se abonarán por los metros cúbicos (m³) realmente excavados sin clasificar y cargados sobre transporte, medidos sobre el terreno al precio indicado en el Cuadro de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO.

4.4. ENTIBACIÓN

DEFINICIÓN

Unidades para mejorar el proceso constructivo de las redes de saneamiento y pluviales

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidades (m²) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, y planos de detalle adjuntos al proyecto.

4.5. RELLENOS LOCALIZADOS

DEFINICIÓN

Los terraplenes y rellenos localizados consisten en el extendido y compactación de material procedente de préstamos, en formación de la explanada del vial en el caso de los terraplenes y en zanjas y pozos para los rellenos localizados, y en general, aquellas zonas cuyas dimensiones no permitan utilizar los mismos equipos que para los rellenos generales.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición se obtendrá a partir de los perfiles del terreno antes y después de los trabajos sin que puedan superar, como máximo, los de las secciones definidas en Planos.

Los volúmenes producto de los excesos de excavación no serán de abono, excepto los inevitables aprobados formalmente por la D.O., estando obligado el Contratista a realizar los citados rellenos a su costa y en las condiciones establecidas. En el caso de los terraplenes no serán de abono los recrecidos de 50cm a ejecutar a cada lado de la sección estricta marcada en planos para la formación de la plataforma de base al firme.

El precio incluye la excavación de préstamos, carga, transporte y descarga desde el préstamo, así como el coste de adquisición del material, la preparación del terreno o superficie soporte, el extendido, humidificación o desecación, compactación y todas las operaciones necesarias para la completa realización de la unidad.

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO.

4.6. CAPA GRANULAR DE ZAHORRAS.

DEFINICIÓN

Se define como capa granular de zahorras el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.

Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.

- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.

- Extensión, humectación, si procede, y compactación de la zahorra.

MEDICIÓN Y ABONO

La zahorra artificial se medirá por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los planos, incluyendo su compactación.

El precio de abono será el especificado en el Cuadro de Precios Nº 1.

4.7. HORMIGONES

DEFINICIÓN

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua)

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el volumen de hormigón según planos del Proyecto y la medición se ordenará por tipo de hormigón.

Los precios incluyen el suministro, manipulación y colocación de todos los materiales necesarios, maquinaria, equipos, equipos de vertido, mano de obra, compactación, tratamientos superficiales, formación de juntas, curado y limpieza total.

También incluyen la obtención de la fórmula de trabajo y los ensayos necesarios.

No incluyen la armadura salvo indicación expresa en la descripción de la unidad.

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios.

4.8. ACEROS

DEFINICIÓN

Será de aplicación a las armaduras pasivas para elementos de hormigón la Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-o8

Las armaduras serán del tipo normalizado B 500 S que se indica en los Planos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Despiece de las armaduras
- Cortado y doblado de las armaduras
- Colocación de separadores
- Colocación de las armaduras
- Atado o soldado de las armaduras, en su caso

Las armaduras se recibirán en obra identificadas por la documentación que permita conocer su fabricante y todo su proceso de fabricación.

Las armaduras se almacenarán de forma que se evite en lo posible su oxidación.

Las armaduras presentarán una superficie exenta de sustancias que puedan perjudicar su adherencia con el hormigón.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las armaduras se doblarán sobre mandriles de acuerdo con las especificaciones de la normativa de referencia.

El montaje de las armaduras se realizará con ayuda de separadores de paramento, armaduras auxiliares, alambre de atado y puntos de soldadura, de forma que se mantenga la posición de las mismas durante las operaciones de vertido y compactación del hormigón.

Se prestará particular atención a los recubrimientos de las armaduras, incluidas las auxiliares, especialmente en los paramentos inferiores, cuyos separadores presentarán la rigidez suficiente para soportar el peso de las armaduras.

Los recubrimientos de las armaduras: nominal, mínimo y margen de recubrimiento, serán los especificados en la normativa de referencia.

En las operaciones de ajuste final del montaje se permitirá el empleo de herramientas manuales de enderezado.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por kilogramos (kg) colocados, no siendo de abono excesos sobre la medición de proyecto sin autorización previa de la Dirección facultativa, según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

4.9. ENCOFRADOS

DEFINICIÓN

Elementos destinados al moldeo de los hormigones en las estructuras y obras de fábrica.

La ejecución de la unidad de obra comprende las operaciones siguientes:

- Montaje del encofrado, con preparación de superficie de apoyo, si es preciso
- Preparado de las superficies interiores del encofrado con desencofrante, en el caso de ser aprobado por la Dirección de Obra.
- Tapado de juntas entre piezas
- Apuntalamiento del encofrado
- Desmontaje y retirada del encofrado y todo el material auxiliar, una vez la pieza estructural esté en disposición de soportar los esfuerzos previstos

Será de aplicación a los encofrados de los elementos de hormigón y a los elementos de soporte de los encofrados la Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08.

Los encofrados y sus elementos de soporte se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones de la normativa de referencia, en particular las relativas a:

Soportar las operaciones de puesta en obra del hormigón en condiciones de seguridad y sin deformaciones inadecuadas.

Evitar pérdidas apreciables de lechada de cemento de la masa de hormigón fresco.

No absorber cantidades apreciables de agua de la masa de hormigón fresco.

Permitir la retracción del hormigón.

Permitir un descimbrado progresivo y continuo.

Se prestará particular atención a los encofrados de los paramentos de hormigón vistos, a los efectos de que su acabado presente una textura superficial satisfactoria.

El empleo de productos desencofrantes deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá la superficie según los Planos del Proyecto y que se encuentre en contacto con el hormigón:

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

4.10. TUBERÍAS DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

DEFINICIÓN

Este grupo de unidades comprende las tuberías circulares utilizadas como conductos para las redes de saneamiento y pluviales.

Incluye las siguientes actividades:

Suministro de tubos prefabricados.

Colocación de los tubos y elementos de unión.

Cualquier trabajo u operación auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Pruebas de estanqueidad (colectores principales)

Excavación, relleno, compactación de zanja, macizado de hormigón en masa, carga de sobrantes sobre transporte (acometidas)

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metro lineal (ml) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, una vez aprobadas las pruebas de estanqueidad de la tubería colocada.

En el caso de acometidas se abonarán por metro lineal (ml) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO.

4.11. ARQUETAS, POZOS E IMBORNALES.

DEFINICIÓN

Arqueta es una caja para el registro de las acometidas domiciliarias de la redes de saneamiento para facilitar su limpieza en caso de atasco. También se utilizarán para registro de válvulas, otros elementos de la red de agua potable y en las redes de alumbrado público, baja tensión, telefonía y riego.

Pozo de registro es una arqueta visitable de más de metro y medio (1,5 m) de profundidad.

Imbornal es el elemento para recoger el agua de escorrentía superficial, la canaleta es el elemento lineal de hormigón para drenaje rematada con elementos metálicos.

El material constituyente podrá ser hormigón, hormigón armado, materiales cerámicos, piezas prefabricadas o cualquier otro previsto en el proyecto o aprobado por el Director de obras. Normalmente estará cubierta por una tapa o rejilla.

Incluye las siguientes actividades:

Suministro y puesta en obra de todos los materiales que forman la unidad, según planos de detalle del proyecto.

Cualquier trabajo u operación auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Excavación, encofrado, hormigonado, relleno de tierras y carga de sobrantes sobre transporte.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidades (ud) según los precios indicados en los Cuadros de Precios totalmente acabadas, y por (ml) de pared de pozo, según planos de detalle adjuntos al proyecto.

4.12. RED DE RIEGO Y AGUA POTABLE. CONDUCCIONES, PIEZAS ESPECIALES Y ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CIERRE.

DEFINICIÓN

Este grupo de unidades comprende las tuberías, piezas especiales, accesorios y elementos de regulación y cierre utilizados en las redes de abastecimiento de agua potable, tanto las provisionales como las definitivas.

Incluye las siguientes actividades:

Suministro de tubos, válvulas, piezas especiales, hidrantes, bocas de riego

Colocación de los tubos y elementos de unión.

Cualquier trabajo u operación auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Pruebas de estanqueidad (colectores principales)

Excavación, relleno, compactación de zanja, macizado de hormigón en masa, carga de sobrantes sobre transporte (acometidas)

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidades (ud) a excepción de las tuberías que se abonarán por metro lineal colocado (ml) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, y planos de detalle adjuntos al proyecto, mediante las siguientes unidades:

4.13. OBRAS ESPECIALES DE CONEXIÓN Y ENTRONQUE

DEFINICIÓN

Se definen las conexiones y entronques a la red general desde las nuevas redes ejecutadas y la reposición de acometidas domiciliarias.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidades (ud) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, y planos de detalle adjuntos al proyecto, mediante las siguientes unidades:

4.14. PAVIMENTOS, FÁBRICAS Y REVESTIMIENTOS

DEFINICIÓN

Se refiere esta unidad a los pavimentos y revestimientos tanto interiores como exteriores, ejecutados con distintos acabados, y se incluye la preparación de la superficie y todas las operaciones necesarias para su total y perfecta ejecución.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metro cuadrado (m²) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

4.15. PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

DEFINICIÓN

Capas intermedia y de rodadura realizadas con mezcla bituminosa en caliente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento

Estudio de la fórmula de trabajo

Elaboración de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta

Transporte de la mezcla

Extendido de la mezcla

Compactación de la mezcla

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por tonelada (Tn) o metro cuadrado (m²) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO.

La medición en toneladas se obtendrá multiplicando las anchuras de cada capa realmente construida de acuerdo con las secciones tipo especificadas en el Proyecto, por el espesor menor de los dos siguientes: el que figura en los planos o el deducido de los ensayos de control, y por la densidad media obtenida de los ensayos de control de cada lote sobre densidad de árido, una vez deducido el betún en la mezcla bituminosa.

El precio, según Cuadro de Precios Nº 1, incluye el ligante hidrocarbonatado empleado en la fabricación de las mezclas bituminosas, así como las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables y los trabajos de preparación de la superficie existente.

Son de abono independiente los riegos de imprimación o de adherencia.

No serán abonables los recrecidos laterales, ni los aumentos de espesores sobre los previstos en el Proyecto.

4.16. RIEGOS CON EMULSIÓN ASFÁLTICA

DEFINICIÓN

Riegos de imprimación o de adherencia con emulsión asfáltica en general del tipo aniónico.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Preparación de la superficie existente.

Aplicación del ligante bituminoso.

Eventual extensión de un árido de cobertura.

En los riegos de adherencia:

Preparación de la superficie.

Aplicación del ligante bituminoso

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metro cuadrado (m²) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios.

No se abonan los excesos laterales, ni el árido de cobertura en su caso.

4.17. BORDILLOS

DEFINICIÓN

Estas Unidades de Obra comprenden el suministro, ejecución de apoyo y colocación de bordillo y rigola como encintado de acera, así como cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta terminación de la unidad.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metro lineal (ml) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios.

Los materiales a emplear son hormigón HM-20/B/20/I en base, piezas prefabricadas de hormigón y mortero de cemento.

El precio incluye las siguientes operaciones:

Suministro de materiales.

Ejecución de cimentación de hormigón HM-20/B/20/I (en el caso que corresponda)

Extensión capa de mortero de cemento.

Relleno de las piezas de rigola

Relleno de huecos.

Materiales, elementos y operaciones para la correcta ejecución y terminación de la unidad.

4.18. SEÑALIZACIÓN VIARIA

DEFINICIÓN

Implantación de la señalización viaria definitiva para los viales urbanizados.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidades (ud), metro lineal (ml) y metro cuadrado (m²) colocados y ejecutados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios.

4.19. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO

Previamente al comienzo de la ejecución, se harán las siguientes comprobaciones y reconocimientos:

Comprobar que se dispone de todos los permisos tanto oficiales como particulares, para la ejecución del mismo.

Hacer un reconocimiento, sobre el terreno, del trazado de la canalización y sus posibles interferencias con otros servicios.

El contratista antes de empezar los trabajos de apertura de zanjas hará un estudio de canalización, de acuerdo con las normas municipales, así como determinará las protecciones precisas, tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios para accesos a través de la zanja.

DEFINICIÓN

Las unidades de obras de las distintas secciones de conductos incluye, colocación de los tubos de protección, canalizaciones, el hormigonado para la formación del prisma, conductores subterráneos, señalización y bajantes.

CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Se aportará para la tramitación ante los organismos públicos la documentación siguiente:

Solicitud.

Proyecto.

Certificado de fin de obra.

Boletín de la instalación.

Juego de planos de la instalación ejecutada.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metro lineal (ml) y unidades (ud) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos sobre medición de proyecto sin previa aprobación de la DO, mediante las siguientes unidades:

En el caso de la unidad descrita a continuación, se deberá justificar convenientemente su ejecución, mediante precios descompuestos de proyecto.

4.20. GESTIÓN DE RESIDUOS

DEFINICIÓN

Se incluye la carga, el transporte y la gestión de los residuos procedentes de la excavación y demoliciones.

MEDICIÓN Y ABONO

Los transportes se abonarán por metro cúbico (m³) depositadas en vertedero o instalación autorizada por la Generalitat Valenciana y los cánones para su vertido en toneladas (Tn) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos sobre medición de proyecto sin previa aprobación de la DO.

Para el abono de estas unidades se deberá presentar los certificados correspondientes de los vertederos.

4.21. SEGURIDAD Y SALUD

DEFINICIÓN

Se define como Seguridad y Salud en el Trabajo a las medidas y precauciones a observar por el Contratista durante la ejecución de las obras para la prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

De esta forma y de acuerdo con las disposiciones especificadas en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre se ha redactado, como Anejo de este Proyecto, el Documento "ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO" que se considera integrante de los documentos contractuales del mismo.

En el Plan de Seguridad y Salud se recogerá la normativa incluida en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) de 8 de Noviembre, ley 54/2003, y el Real Decreto 171/2004

MEDICIÓN Y ABONO

Todos los gastos en materia de Seguridad y Salud, excepto las Protecciones Colectivas valoradas en este Estudio de Seguridad y Salud, se encuentran repercutidos en los Costes Indirectos de la obra, y por lo tanto no son objeto de abono independiente.

El abono del Presupuesto correspondiente del Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el Anejo correspondiente del presente Proyecto o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por la Administración.

Otras unidades

MEDICIÓN Y ABONO

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en los artículos anteriores se abonarán completamente terminadas a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1, que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiéndose que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puestas en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para la completa ejecución de las unidades en cuestión.

5. CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES

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 n.1, Memoria.

Dentro del plazo de ejecución, queda incluido el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos. El Contratista estará obligado a cumplir los plazos de ejecución parciales de alguna parte de la obra, siempre que así lo indique la Dirección Facultativa.

5.2. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de un año, contado a partir desde la recepción 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.

5.3. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

La recepción, 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 mes, previa comprobación de la terminación de los trabajos, a partir de este momento comenzará a contar el plazo de garantía que señala este pliego. Todo ello conforme a regulación vigente.

5.4. SANCIONES Y PENALIZACIONES

Las sanciones serán fijadas por la Dirección Facultativa. Dicha sanción 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 previsto en la regulación vigente. Estas sanciones serán deducidas, a efectos de cobro por parte de la contrata, en las correspondientes Certificaciones.

5.5. DIRECCIÓN, INSPECCIÓN, LIQUIDACIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

La Contrata 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 de la Contrata 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.

5.6. RESCISIÓN

Tanto en caso de rescisión, como en el de no terminarse las obras, por el incumplimiento de la Contrata, la Dirección Facultativa se reserva la facultad de incautarse de la totalidad o parte de los medios auxiliares empleados en las obras, siendo adquiridos por el precio que oportunamente hubieran sido tasados (siempre que su estado de conservación sea perfecto) por la Dirección Facultativa. Así mismo, el Contratista no podrá reclamar la fianza que depositó en el momento de la adjudicación.

En Torreveja, julio de 2022

El Equipo Redactor



Jose Ramón García Pastor

Ingeniero de Caminos

DOCUMENTO N° 04: PRESUPUESTO

MEDICIONES

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción						Medición
1.1	Ud	Localización de redes de servicios existentes en todo el ambito de actuación de la obra, mediante georadar o equipamiento similar y ejecución de catas por medios mecánicos y manuales y tapado de las mismas para localización de servicios.						
Total ud							1,00	
1.2	M2	m2 de fresado firme existente de calzadas de aglomerado/hormigón, incluso barrido y carga sobre camión, medidos por cm de espesor/m2 de firme.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Previsión entronque calles	2,00	15,00	2,00	5,00	300,00	
			2,00	8,00	2,00	5,00	160,00	
			1,00	12,00	2,00	5,00	120,00	
Total m2							580,00	
1.3	M2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 15 cm de espesor, incluso cortes necesarios previos, con medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red viaria	1,10	4.950,00			5.445,00	
		Conexion potable		200,00	1,00		200,00	
		Conexion agua riego		200,00	1,00		200,00	
Total m2							5.845,00	
1.4	M	Demolicion de bordillo de hormigón, colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red viaria	1,10	865,00			951,50	
		Parque	1,10	1.200,00			1.320,00	
Total m							2.271,50	
1.5	M2	Picado y desmontado manual de pavimento existente junto a fachada. Incluye el recorte, la sujeción de elementos inestables como chapados y aplacados existentes, medios auxiliares necesarios para el mantenimiento de los portales y entradas a viviendas y comercios, limpieza, apilamiento y retirada de escombros y carga sobre transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aceras	1,10	1.900,00		0,10	209,00	
Total m2							209,00	
1.6	M2	Demolición mecánica de pavimentos de aceras incluso base de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático montado sobre retroexcavadora, incluso cortes necesarios p.p. de ayuda manual, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red viaria	1,10	1.900,00		0,90	1.881,00	
		Parque	1,15	1.800,00			2.070,00	
Total m2							3.951,00	
1.7	M3	m3 de demolición de obra de fábrica formada por hormigón armado, mampostería o caravista con martillo neumático, de cualquier tipo, incluso piezas prefabricadas y/o de cerámica de remate, ayudas con compresor para huecos pequeños y manuales y carga con cargadora sobre camión.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro parcela		255,00	0,30	1,50	114,75	
		Muro parque	1,10	400,00	0,40	2,00	352,00	
		Imbornales	2,00	13,00	0,50	1,00	13,00	
			1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	
		Muros		50,00	0,30	1,00	15,00	
		Fuentes parque	2,00	20,00		0,50	20,00	
		Bancos parque	10,00	2,00	1,00	1,00	20,00	
Total m3							535,25	
1.8	M	Desmontaje y demolición valla existente, incluso retirada de escombros, recuperación y/o transporte a vertedero.						

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción						Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Parcela	1,10	255,00			280,50	
		Parque	1,05	400,00			420,00	
Total m							700,50	
1.9	M2	Desbroce y limpieza del terreno superficial, por medios mecánicos con pala cargadora, con tala y retirada de arbustos, arrancado de tocones y cerramientos y levantado de redes de riego y alumbrado, incluso carga sobre camión de los productos sobrantes.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Parcela		8.000,00			8.000,00	
		Parque		9.000,00			9.000,00	
				-1.800,00			-1.800,00	
		Acequión		2.500,00			2.500,00	
Total m2							17.700,00	
1.10	M3	Excavacion mecanica en desmonte, con medios mecanicos, en toda clase de terreno, incluso roca y presencia de nivel freático, acopio temporal y carga sobre transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Calzada proyectada	1,00	4.400,00		0,50	2.200,00	
		Rebajes parcela		1.000,00		0,20	200,00	
Total m3							2.400,00	
1.11	M2	Refino, nivelación y compactacion de la caja para calzada o acera, con medios mecanicos	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Calzada proyectada	1,00	4.400,00			4.400,00	
Total m2							7.400,00	
1.12	M	Demolición de colector, con martillo picador neumático, incluyendo p.p. de demolición de arquetas y pozos existentes, excavación previa y carga sobre transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Gregorio Marañón		425,00			425,00	
		Doña Sinforosa		70,00			70,00	
Total m							495,00	
1.13	M2	Levantado de reja de imbornal existente, incluso marco perimetral, cortes de material, picado, carga y transporte sobre camión y traslado a almacén municipal.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00	13,00	0,30		7,80	
			1,00	1,00	0,50		0,50	
Total m2							8,30	
1.14	M3	Hormigón hm-20/p/20/i en labores de cegado de pozos, imbornales y otras obras de fábrica. Incluye materiales a pie de obra, mano de obra y medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Imbornales	2,00	13,00	0,50	0,50	6,50	
			1,00	1,00	0,50	0,50	0,25	
Total m3							6,75	
1.15	Ud	Puesta a cota y nivelación de tapa y marco de pozo de registro a nueva rasante, incluye la demolición del pavimento a su alrededor, excavación, limpieza y retirada de escombros, la formación del brocal de empotramiento con hormigón en masa HM-20, colocación y remate con aglomerado asfáltico, totalmente ejecutada para permitir el paso de vehículos y/o peatones.						
Total ud							5,00	

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.16	Pa	Partida alzada a justificar en la demolición y desmontaje de elementos de mobiliario urbano (señales de tráfico, vallas publicitarias, mupis, bancos, papeleras, bolardos, juegos infantiles, cabinas telefónica...) y elementos no tenidos en cuenta en el resto de unidades (fuentes de agua y redes de servicios) que incluye el desmontaje y transporte a almacén municipal o a vertedero autorizado con la gestión de los residuos generados y todos aquellos elementos no tenidos en cuenta en este proyecto.	
Total PA			1,00
1.17	Ud	Demolición completa de conjunto de edificación de parcelas 34 y 36 (cruce Gregorio Marañón con Pintor Sorolla), compuesta por 2 edificios; uno con oficina en planta baja y primera destinada a vivienda y almacén y otro de almacén en planta baja y primera con una superficie por planta de 623m2, lo que resulta un total de 1.246m2 que incluyen los siguientes trabajos: - Desratización y su certificado. - Retirada y apeo provisional de cables existentes en fachada y posterior reposición de los mismos. - Desmontaje de placas de fibrocemento por empresa autorizada siguiendo procedimiento regulado por la legislación vigente, previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado, (incluida p.p. EPIS específicos para trabajos con riesgo de amianto), ayudas manuales y mecánicas, realización de plan de trabajo específico y tramitación ante la Autoridad Laboral competente, mediciones ambientales, retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consejería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa, tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante. - Demolición y desmontaje de cubiertas de paneles tipo sandwich de doble chapa nervada con todos los elementos, por medios manuales y mecánicos. - Demolición de estructura completa, forjados, pilares, vigas, cerramientos, cerrajerías, solados, revestimientos, instalaciones y solera hasta cota de rasante de calle, por medios mecánicos y ayudas manuales. - Limpieza, clasificación y carga de los residuos generados y transporte por gestor autorizado a vertedero, incluso pago de canon de vertido y emisión de certificado. - Protecciones colectivas e individuales para el personal de obra y vallado perimetral del perímetro con señalización y balizamiento adecuado.	
Total ud			1,00
1.18	Ud	Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de edificio existente en el interior del parque Doña Sinforosa y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por planta baja con estructura de hormigón armado, tabiquería de fábrica y cubierta a dos aguas con teja cerámica que incluye: desmontaje de elementos interiores de carpintería, instalaciones, revestimientos, fontanería y demás existentes con recuperación si fuera necesario, demolición elemento a elemento del edificio y cimentación, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada, acopio, carga y transporte de residuos a vertedero incluso canon de vertido y limpieza de los restos de obra.	
Total ud			1,00
1.19	Ud	Desmontaje con recuperación del material de banco de piedra natural con medios manuales. Incluso p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, limpieza, acopio, retirada, carga mecánica del material desmontado sobre camión, rehabilitación y colocación. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Reparación de la superficie de apoyo. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.Rehabilitación del material y puesta en servicio del nuevo banco Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	
Total Ud			2,00

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.20	M2	Rehabilitación y reubicación de las fuentes ornamentales existentes - Escaneado de la superficie existente de las fuentes ornamentales, incluyendo formas de los azulejos y distribuciones de los mismos. - Retirada de los elementos con recuperación material con medios manuales. - Acopio de los distintos elementos para ser limpiados, restaurados y rehabilitados para posteriormente colocados. - Desconexión de los distintos elementos de servicio, tales como red eléctrica, acometida de agua y drenaje del mismo. - Ud de depósito PRFV 2000 litros, de 1,40m de diámetro y 1,44m de altura, de Salher o equivalente, con forma cilíndrica vertical con fondo inferior plano y superior semielíptico, cerrado con boca de registro y tapa de fundición, con racores y bridas para las conexiones de aspiración de motor, vaciado, llenado, sondas y rebosadero, boca de hombre, totalmente montado y conexionado, incluido el relleno del hueco de la excavación con arena y cama de asiento. - Montaje de los elementos que conforman las fuentes ornamentales con unión mediante mortero. - Conducciones con tubos de PE de 90, 63, 50, 40, 32 y 25 PN-10 para los circuitos de impulsión, retorno, rebosadero, desagüe y llenado, p.p. de accesorios y piezas especiales, totalmente montado y conexionado - Ud de electro-bomba centrífuga para circular 9 m3/h a 15 m.c.a con pre-filtro incorporado, incluye suministro, instalación y conexionado, totalmente terminada medida la unidad funcionando. - Accesorios depósito-bomba que incluyen suministro e instalación - Cuadro de protección y maniobra para control de motor de 1 CV con reloj programador y control de nivel del depósito, incluye armario y peana, totalmente montado y conexionado. - Entronque y acometida a la red agua potable necesaria para el suministro de agua potable a la fuente y red de riego, incluso válvulas, arquetas, piezas especiales y elementos necesarios, incluso contador de agua. - Conexión a la red eléctrica existente desde cuadro de mano de arqueton a cuadro de mando existente - Acometida a la red general de saneamiento existente para el desagüe de las fuentes de PVC 63 mm, incluye trabajos de conexión, demolición de firmes, excavación, suministro y colocación de tubería. - Limpieza, clasificación y carga de los residuos generados y transporte por gestor autorizado a vertedero, incluso pago de canon de vertido y emisión de certificado. - Creación de un itinerario peatonal perimetral formado por lajas de piedra a modo de camino japones.	
		Uds.	Largo
		Ancho	Alto
		Parcial	Subtotal
Fuentes medianas		13,67	13,67
		13,67	13,67
Total m2			13,67

Presupuesto parcial nº 2 RED DE AGUAS RESIDUALES

Nº	Ud	Descripción					Medición	
2.1.- RED DE RESIDUALES								
2.1.1	M3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	355,00	1,20	2,50	1.065,00	
			1,00	170,00	1,00	2,00	340,00	
		Retranqueo colector Doña Sinfrosa	1,00	66,00	1,00	2,00	132,00	
		Acometidas edificios	1,00	30,00	1,00	2,00	60,00	
							1.597,00	1.597,00
		Total m3						1.597,00
2.1.2	M2	Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				355,00		2,50	887,50	
				170,00		2,00	340,00	
		Retranqueo colector Doña Sinfrosa		66,00		2,00	132,00	
		Acometidas edificios		30,00		2,00	60,00	
							1.419,50	1.419,50
		Total m2						1.419,50
2.1.3	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				355,00	1,20	0,90	383,40	
				170,00	1,00	0,60	102,00	
		Retranqueo colector Doña Sinfrosa		66,00	1,00	0,60	39,60	
		Acometidas edificios		30,00	1,00	0,60	18,00	
							543,00	543,00
		Total m3						543,00
2.1.4	M	Tubería de 500 mm de diámetro nominal de pvc compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				170,00			170,00	
				185,00			185,00	
							355,00	355,00
		Total m						355,00
2.1.5	M	Tubería de 315 mm de diámetro nominal de pvc compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				170,00			170,00	
		Retranqueo colector Doña Sinfrosa		66,00			66,00	
		Acometidas edificios		30,00			30,00	
							266,00	266,00
		Total m						266,00
2.1.6	M3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	355,00	1,20	1,50	639,00	
			1,00	170,00	1,00	1,00	170,00	
		Retranqueo colector Doña Sinfrosa	1,00	66,00	1,00	1,00	66,00	
		Acometidas edificios	1,00	30,00	1,00	1,00	30,00	

Presupuesto parcial nº 2 RED DE AGUAS RESIDUALES

Nº	Ud	Descripción					Medición	
							905,00	905,00
		Total m3						905,00
2.1.7	M3	Hormigón HM-20/B/20/l, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado					Total m3	2,00
2.1.8	Ud	Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12,00				12,00	
		Retranqueo colector Doña Sinfrosa	1,00				1,00	
							13,00	13,00
		Total ud						13,00
2.1.9	M	Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20lla en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a pozo, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00	7,00			14,00	
			3,00	5,00			15,00	
							29,00	29,00
		Total m						29,00
2.1.10	M	Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20lla en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a colector mediante injerto click, dotado de fijación a tubo mediante doble resorte de bloqueo, codo D200mm, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3,00	5,00			15,00	
			3,00	6,00			18,00	
							33,00	33,00
		Total m						33,00
2.1.11	Ud	Arqueta de registro de 0,40 x 0,40 x 1,15 mts. para acometida de saneamiento de hormigón en masa HM-20, enlucido interior, tapa y marco de fundición modelo municipal y conexiones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			13,00				13,00	
							13,00	13,00
		Total ud						13,00
2.1.12	Ud	Conexión a colector o pozo existente de cualquier tipo (PVC, PRFV, hormigón), forma y diámetro. Incluye la apertura de colector de dimensiones adecuadas, entronque de la nueva tubería, sellado de junta, recorte y enrase interior, herramientas y medios auxiliares.					Total ud	6,00
2.1.13	Pa	Partida de abono íntegro para la limpieza del colector y visionado mediante cámara TV para comprobación de los colectores ejecutados.					Total PA	2,00
2.2.- IMPULSIÓN RESIDUALES								
2.2.1	M3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.						

Presupuesto parcial nº 2 RED DE AGUAS RESIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
				186,00	1,40	2,00	520,80		
							520,80	520,80	
			Total m3					520,80	
2.2.2	M2	Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
				186,00		2,00	372,00		
							372,00	372,00	
			Total m2					372,00	
2.2.3	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
				186,00	1,40	0,70	182,28		
							182,28	182,28	
			Total m3					182,28	
2.2.4	M	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo integral PH1 de DN300 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de cinc metálico con 99,9% de pureza, con capa de acabado de pintura epoxi de color rojo y espesor medio no inferior a 80 µm, revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación y polipropileno, junta anillo goma NBR, transporte, suministro y colocación.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2,00	186,00			372,00		
							372,00	372,00	
			Total m					372,00	
2.2.5	M3	Relleno de zanjas con zorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
				186,00	1,40	1,30	338,52		
							338,52	338,52	
			Total m3					338,52	
2.2.6	M3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
				186,00	1,50	0,15	41,85		
							41,85	41,85	
			Total m3					41,85	
2.2.7	Ud	Codo 45º/22º E-E D:300 mm. en fundición dúctil para saneamiento, presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas.							
			Total ud					6,00	
2.2.8	Ud	Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombín de alta presión, tapones, racords, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles.							
			Total ud					2,00	
2.2.9	Ud	Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de hasta 400 mm de diámetro, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados y piezas de enlace (manguitos, bridas, codos para adecuar rasantes,..)							
			Total ud					4,00	

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción	Medición						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
3.1.- RED DE PLUVIALES									
3.1.1	M3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		D630							
		Colector acometida tanque		3,00	0,80	2,00	4,80		
		Aliviadero colector		130,00	0,80	1,50	156,00		
							160,80	160,80	
			Total m3					160,80	
		D400	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Colector 2		180,00	0,60	2,00	216,00		
		Colector 3		120,00	0,60	2,00	144,00		
		Colector 1		340,00	0,60	2,00	408,00		
		Colector 3		50,00	0,60	2,00	60,00		
							828,00	828,00	
		Zanja drenante	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
				550,00	0,20	0,50	55,00		
							55,00	55,00	
							1.043,80	1.043,80	
			Total m3					1.043,80	
3.1.2	M2	Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		D630							
		Colector acometida tanque		3,00		2,00	6,00		
		Aliviadero colector		130,00		1,50	195,00		
							201,00	201,00	
		D400	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Colector 2		180,00		2,00	360,00		
		Colector 3		120,00		2,00	240,00		
		Colector 1		340,00		2,00	680,00		
		Colector 3		50,00		2,00	100,00		
							1.380,00	1.380,00	
							1.581,00	1.581,00	
			Total m2					1.581,00	
3.1.3	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		D630							
		Colector acometida tanque		3,00	0,80	0,50	1,20		
		Aliviadero colector		130,00	0,80	0,50	52,00		
							53,20	53,20	
		D400	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Colector 2		180,00	0,60	0,50	54,00		
		Colector 3		120,00	0,60	0,50	36,00		
		Colector 1		340,00	0,60	0,50	102,00		
		Colector 3		50,00	0,60	0,50	15,00		
							207,00	207,00	
							260,20	260,20	
			Total m3					260,20	
3.1.4	M	Tubería de 400 mm de diámetro nominal de PVC compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		D400							
		Colector 2		180,00			180,00		
		Colector 3		120,00			120,00		
		Colector 1		340,00			340,00		
		Colector 3		50,00			50,00		
							690,00	690,00	

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción						Medición
							Total m: 690,00	
3.1.5	M	Tubería de 400 mm de diámetro nominal de PVC compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.						
D630	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Colector acometida tanque		3,00			3,00			
ALIVIADERO COLECTOR		130,00			130,00			
							133,00	
							Total m: 133,00	
3.1.6	M3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
D630	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Colector acometida tanque		3,00	0,80	1,50	3,60			
Aliviadero colector		130,00	0,80	1,00	104,00			
							107,60	
							107,60	
D400	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Colector 2		180,00	0,60	1,50	162,00			
Colector 3		120,00	0,60	1,50	108,00			
Colector 1		340,00	0,60	1,50	306,00			
Colector 3		50,00	0,60	1,50	45,00			
							621,00	
							621,00	
							Total m3: 728,60	
3.1.7	Ud	Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.						
							Total ud: 25,00	
3.1.8	Ud	Imbornal de 100x50x90 cm con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de hormigón HM-20, incluso marco y tapa de fundición modelo barcino de 1030x528x102 mm o equivalente y manguito pasamuros, según plano de detalles, incluye toda la obra civil necesaria y la gestión de los residuos, totalmente terminado.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
	23,00				23,00			
							23,00	
							Total ud: 23,00	
3.1.9	Ud	Imbornal formado por canal de drenaje Aco multidrain 300 H300 de hormigón polímero o equivalente, con reja tipo pasarela (aberturas 10mm) de fundición de clase de carga D400 según EN1433, sistema de fijación de reja rápida ACO Drainlock sobre bastidor de acero galvanizado ACO UltraSTEEL con premarca rompible para conexión salida vertical DN/OD 160, longitud 1m, sección interior de 626 cm2, área de absorción de reja de 898 cm2/m, altura exterior 300 mm y ancho exterior 335 mm, ancho interior nominal 300mm, sobre base de hormigón de nivelación HM-20, incluye toda la obra civil necesaria, excavación, base de hormigón en masa HM-20 y la gestión de los residuos, totalmente terminado.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
parque	43,00				43,00			
calle sinforosa	8,00				8,00			
							51,00	
							Total ud: 51,00	
3.1.10	M	Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20IIa en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a pozo, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción						Medición
Viario			23,00	4,00			92,00	
parque			43,00	4,00			172,00	
calle sinforosa			8,00	4,00			32,00	
zanjas drenantes			6,00	4,00			24,00	
							320,00	
							Total m: 320,00	
3.1.11	Pa	Partida de abono íntegro para la limpieza del colector y visionado mediante cámara TV para comprobación de los colectores ejecutados.						
							Total PA: 3,00	
3.1.12	Pa	Adecuación de punto de vertido de aguas pluviales						
							Total PA: 1,00	
3.1.13	M	Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro nominal, 101,5 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar, todo ello envuelto en un geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m². Incluso lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Colocación del geotextil. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
							Total m: 550,00	
3.1.14	Ud	Conexión a canal de cualquier tipo (PVC, PRFV, hormigón), forma y diámetro. Incluye la apertura del canal de dimensiones adecuadas, acometida, sellado de junta, reparación muros, hormigonado, enrase interior, herramientas y medios auxiliares.						
							Total ud: 1,00	
3.1.15	M3	Escollera protección calle sinforosa, formación de una escollera de protección enterrada bajo arena para evitar la erosión de la arena en caso de lluvias fuertes. Se incluye la excavación, el suministro, la colocación y el tapado de la escollera						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Tramos transición pav-arena		68,00	3,00	0,50	102,00			
Trasdós muro-banco		68,00	1,00	0,50	34,00			
							136,00	
							Total m3: 136,00	
3.2.- TANQUE TORMENTAS								
3.2.1.- ARQUETÓN TANQUE TORMENTAS								
3.2.1.1	M3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.						
ARQUETA VALVULAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
ARQUETA DE 1,75 X 1,75 X 1,5		2,85	2,85	2,15	17,46			
							17,46	
CUARTO BOMBEO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
ARQUETÓN DE 2,5 X 2,5 X 5,55		3,60	4,50	6,95	112,59			
							112,59	
							112,59	
TANQUE TORMENTAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
TANQUE DE 15 X 3,2 X 5,05		16,30	4,50	6,95	509,78			
							509,78	
							509,78	

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción					Medición	
							639,83	639,83
Total m3							639,83	
3.2.1.2	M2	Entibación de arquetón hasta 3,5 m de profundidad, con módulos metálicos de acero						
		ARQUETA VALVULAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETA DE 1,75 X 1,75 X 1,5	2,00	2,85		2,15	12,26	
							12,26	12,26
Total m2							12,26	
3.2.1.3	M3	Hormigón HM-20/B/20/X0, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado						
		ARQUETA VALVULAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETA DE 1,75 X 1,75 X 1,5		2,85	2,85	0,10	0,81	
							0,81	0,81
Total m3							0,81	
3.2.1.4	M2	Encofrado recto en losas, incluso p.p. de apuntalamientos y desencofrado, fijación de elementos para formación de llave de cortante, colocación de berenjenos y perfiles mata-aristas, según indicaciones de D.F.						
		ARQUETA VALVULAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETA DE 1,75 X 1,75 X 1,5	2,00	2,85	2,85		16,25	
							16,25	16,25
		CUARTO BOMBEO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETÓN DE 2,5 X 2,5 X 5,55	2,00	3,60	3,60		25,92	
							25,92	25,92
		TANQUE TORMENTAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TANQUE DE 15 X 3,2 X 5,05	2,00	16,30	4,50		146,70	
							146,70	146,70
							188,87	188,87
Total m2							188,87	
3.2.1.5	M2	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable recto en alzados de muros de hormigón, con superficie encofrante de panel fenolico, encofrados a una cara, incluso ensamblajes, elementos de aplome y estabilizadores, apuntalamientos, consola y plataforma de trabajo, y de acceso vertical, berenjenos en las esquinas, p.p. de pasamuros para colectores, totalmente montado según especificaciones del suministrador y de la D.F.						
		ARQUETA VALVULAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETA DE 1,75 X 1,75 X 1,5	4,00	2,05		1,50	12,30	
							12,30	12,30
		CUARTO BOMBEO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETÓN DE 2,5 X 2,5 X 5,55	3,00	2,80		5,55	46,62	
							46,62	46,62
		TANQUE TORMENTAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TANQUE DE 15 X 3,2 X 5,05	2,00	15,40		5,05	155,54	
			2,00	3,60		5,05	36,36	
							191,90	191,90
							250,82	250,82
Total m2							250,82	
3.2.1.6	M3	Hormigón para losas, HA-30/B/20/IIIc, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote y vibrado						
		ARQUETA VALVULAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETA DE 1,75 X 1,75 X 1,5	1,00	2,85	2,85	0,35	2,84	
			1,00	2,35	2,35	0,25	1,38	
							4,22	4,22
		CUARTO BOMBEO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETÓN DE 2,5 X 2,5 X 5,55	1,00	3,60	3,60	0,40	5,18	
			1,00	3,10	3,10	0,25	2,40	
							7,58	7,58
		TANQUE TORMENTAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TANQUE DE 15 X 3,2 X 5,05	1,00	16,30	4,50	0,40	29,34	
			1,00	15,80	4,00	0,25	15,80	
							45,14	45,14

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción					Medición	
							56,94	56,94
Total m3							56,94	
3.2.1.7	M3	Hormigón para muros de contención de hasta más de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IIIcde consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote y vibrado						
		ARQUETA VALVULAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETA DE 1,75 X 1,75 X 1,5	4,00	2,05	0,30	1,75	4,31	
							4,31	4,31
		CUARTO BOMBEO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETÓN DE 2,5 X 2,5 X 5,55	3,00	2,80	0,30	5,55	13,99	
							13,99	13,99
		TANQUE TORMENTAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TANQUE DE 15 X 3,2 X 5,05	2,00	15,40	0,40	5,05	62,22	
			2,00	3,60	0,40	5,05	14,54	
							76,76	76,76
							95,06	95,06
Total m3							95,06	
3.2.1.8	Kg	Acero en redondos B-500-S, de límite elástico 500 N/mm2, cortado y doblado, colocado en obra, homologado y con sello AENOR.						
		Solera	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Alzados	100,00	56,94			5.694,00	
			100,00	95,06			9.506,00	
							15.200,00	15.200,00
Total kg							15.200,00	
3.2.1.9	M	Suministro y colocación de banda combinada PVC e hidroexpansiva tipo water stop KAB o equivalente, expuesta a presión hidrostática, de 150mm de anchura, colocada a tope, soldada, en el interior del elemento estructural, fijada con abrazaderas metálicas, totalmente montada.						
		Junta solera - alzados	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4,00	15,00			60,00	
			4,00	5,80			23,20	
							83,20	83,20
Total m							83,20	
3.2.1.10	M2	Impermeabilización de alzados de muros y forjado mediante aplicación por aspersión a baja presión de capa de sellado a base de silicatos de sodio actuando por nanocrystalización de penetración hasta 20cm en el hormigón, materiales, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares necesarios, aplicado en dos manos según indicaciones de la Dirección Facultativa de las Obras, totalmente terminado.						
		ARQUETA VALVULAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETA DE 1,75 X 1,75 X 1,5		1,75	1,75		3,06	
							3,06	3,06
		CUARTO BOMBEO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETÓN DE 2,5 X 2,5 X 5,55		2,50	2,50		6,25	
							6,25	6,25
		TANQUE TORMENTAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TANQUE DE 10 X 3,2 X 5,05		15,00	3,20		48,00	
							48,00	48,00
							57,31	57,31
Total m2							57,31	
3.2.1.11	M3	Relleno de zanjas con machaca de naturaleza caliza, de fracción Granulométrica Mm (min-max): 40 - 80 mm, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido y apisonado, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 30cm de espesor máximo. Incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
		ARQUETA VALVULAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARQUETA DE 1,75 X 1,75 X 1,5		2,85	2,85	0,20	1,62	
							1,62	1,62
		TRASDOS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				45,00			45,00	
							45,00	45,00
							46,62	46,62
Total m3							46,62	

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción						Medición
3.2.1.12	Ud	Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo de vibrohincador-extractor hidráulico, para hinca de tablestacas metálicas en el terreno, con carácter provisional o definitivo, a una distancia de hasta 50 km. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado. Incluye: Transporte a la obra. Montaje del equipo. Desmontaje del equipo. Retirada del equipo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
Total Ud							1,00	
3.2.1.13	M²	Pantalla autoportante de tablestacas metálicas solapadas, hincadas en el terreno de manera provisional, hasta alcanzar como máximo 8 m de profundidad en terreno de arenas-arcillosas, formada por perfiles metálicos de acero laminado, con forma grecada de 600 mm de ancho de perfil, 8 mm de espesor y módulo de resistencia de 242 cm³/m de pared.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tanque tormentas	2,00	19,90		6,95	276,61	
			2,00	4,50		6,95	62,55	
							339,16	339,16
Total m²							339,16	
3.2.1.14	M³	Hormigón ciclópeo, realizado con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen), para formación de cimentación. Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CUARTO BOMBEO						
		ARQUETÓN DE 2,5 X 2,5 X 5,55		3,60	4,50	1,00	16,20	
							16,20	16,20
		TANQUE TORMENTAS						
		TANQUE DE 15 X 3,2 X 5,05		16,30	4,50	1,50	110,03	
							110,03	110,03
							126,23	126,23
Total m³							126,23	
3.2.2.- TUBERIAS, VALVULAS Y EQUIPOS ELECTROMECHANICOS								
3.2.2.1	Ud	BOMBA SUMERGIBLE modelo NP 3085 SH 3~ SmartRun 256 o similar: Salida de voluta dn 50 Preparada para válvula de limpieza 4901 Tipo de instalación: p=extraíble por guías 2x2" según plano Con motor de D3045.181 12-08-2BB-W 1.2KW MAXIMO 2785 rpm Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Protección de motor: ip 68 Tipo de operación: s1 (24h/día) max arranques/h=30 Aislamiento clase h (180°C) Material de la carcasa: hº fº gg 25 Material del impulsor: gg 25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: nbr Material del eje: en 1.4057 (aisi 431) Estanqueidad mediante: 2 juntas mecánicas Interior/superior: wccr - wccr Exterior/inferior: wccr - wccr Auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. Con ranura helicoidal (spin out) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas Partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba está pintada según estándar m 0700.00.0004 (método) color: gris ncs 5804-b07g Se incluyen 20 m. De cable eléctrico subcab 4g2,5+2x1,5mm2 para arranque directo. Deberá cumplir las condiciones técnicas exigidas por el concesionario. Todo ello totalmente instalado, probado y funcionando, por personal especializado del suministrador incluyendo cuantas operaciones, maquinaria, materiales y medios sean necesarios para su correcta ejecución.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							3,00	3,00
Total Ud							3,00	

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción						Medición
Total ud							3,00	
3.2.2.2	Ud	ZOCALO 50-DN 50mm SEGÚN EN 1092-2 tab. 9 (PN 16)	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							3,00	3,00
Total UD							3,00	
3.2.2.3	Ud	JUEGO ANCLAJES12x6x700	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							3,00	3,00
Total ud							3,00	
3.2.2.4	Ud	SOPORTE SUPERIOR TG 2x2" GALVANIZADO SIN ANCLAJES TOTALMENTE COLOCADO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							3,00	3,00
Total ud							3,00	
3.2.2.5	Ud	TRAMPA SENCILLA 760X1000 mm, de ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, ESTRIADA, CON CIERRE SIFONICO. INCLUYENDO EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Camara de Bombas	2,00				2,00	
		Camara de Tanque	3,00				3,00	
							5,00	5,00
Total ud							5,00	
3.2.2.6	Ud	TRAMPA SENCILLA 580 X 785 mm, de ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, ESTRIADA, R CON CIERRE SIFONICO. INCLUYENDO EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Camara de Valvulas	3,00				3,00	
							3,00	3,00
Total ud							3,00	
3.2.2.7	Ud	Partida de tuberías hasta salida de pozo en material ACERO GALVANIZADO, según plano adjunto, compuesta por: Tuberías de impulsión de 50 mm DN.en ACERO GALVANIZADO 2 ud Conos de ampliación 80/50 Curvas normalizadas de 90º de DN80 Manguitos anti-vibratorios DN50 de onda simple. 1-Pieza colectora con 2E: 80 y S: 125mm 2-Tubos-guía de 3" DN. 1-Sistema de aireación-desaireación, compuesto por: 1 Tubería DN50-80 de retorno al pozo 1 Válvula Escape Aire DN50-80 1 Válvula de compuerta DN50-80 Bridas, codos, tornillería y accesorios incluidos. Espesor mínimo de piezas de acero de 8mm. Bridas PN-16 atm. Totalmente instalado, conexionado a bombas y a tubería de impulsión, incluyendo piezas especiales necesarias, y p.p. de pruebas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							3,00	3,00
Total ud							3,00	
3.2.2.8	Ud	Carrete de montaje-desmontaje, en PN16y DN50mm, bridas y orificios según DIN 2576, virolas y bridas acero al carbono S-235-JR, revestimiento de epoxi-poliéster 125 micras aplicada electrostáticamente interior y exteriormente según DIN 30677, junta tórica de estanquidad en EPDM, tornillos y tuercas en acero 8.8, incluso p.p de transporte, y colocación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Valvula compuerta-retencion	3,00				3,00	
							3,00	3,00
Total UD							3,00	

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción						Medición
3.2.2.9	Ud	Suministro de interruptor de nivel ecológico tipo boya con contrapeso interior, grado de protección IP 68 (40m), material de la cubierta polipropileno, material del prensacable EPDM, dimensiones Ø103x163 mm con contacto NA/NC 10A, 250V, sin plomo ni mercurio y 20 metros de cable de PVC 3x0,75 mm².	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Marcha	2,00				2,00	
		Paro	2,00				2,00	
		Nivel maximo	1,00				1,00	
							5,00	5,00
							Total UD	5,00
3.2.2.10	Ud	Formación de reja de gruesos de limpieza manual, fabricada en acero inoxidable AISI 316 y con paso entre barrotos de 7.5 cm como máximo, con el fin de evitar el paso de grandes residuos que pudieran provocar atascos en el sistema de bombeo.						
							Total ud	1,00

3.2.3.- EQUIPAMIENTO ELECTRICO

3.2.3.1	Ud	<p>Suministro de cuadro de protección, maniobra y telecontrol para un bombeo de pluviales formado por 3 bombas de impulsión de 1,2 KW con arranque directo para el vaciado de la arqueta, incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Armario de poliéster IP65 VTR de dimensiones aproximadas 805x615x315 mm, adecuado para ensamblaje de aparments según EN 61439-1, con placa de montaje, puerta y bandeja portaplanos. - Automático general 4x40A + repartidor. - Voltímetro conmutador en puerta con protección con fusibles. - Relé de control de fases con protección con fusibles. - Protección contra sobretensiones transitorias, incluyendo: protección de tipo II compuesta por conjunto descargador para alimentación trifásica 400V con neutro y tierra separados e indicación remota con protección con fusibles y protección de tipo III compuesta por módulo y base para alimentaciones externas en continua 24V. - Circuito servicios auxiliares (toma corriente 1P+N y ventilación) con protección diferencial general y magnetotérmico por servicio. - Circuito maniobra 24Vac compuesto por diferencial + guardamotor (entrada trafo), transformador 230V/24V y magnetotérmico (salida trafo) con señal de fallo. - Circuito 24Vdc para equipos telecontrol incluyendo diferencial y magnetotérmico (entrada fuente de alimentación) e interruptores térmicos para cada uno de los circuitos de alimentación 24Vdc. - Equipo de alimentación/cargador compuesto por fuente alimentación PSU6200 de Siemens 220V/24V/10A, regulador de carga UPS1600 de Siemens 24V/10A, 2 baterías VRLA 12V/17Ah, con señalización de fallo suministro 220V, fallo regulador, alimentación por batería y tensión de baterías en continuo. - Circuito de protección y maniobra de 3 bombas de 1,2 kW: + 2 líneas compuestas por diferencial 4P, 25A, 300mA + guardamotor 3P, 4 - 6,3A + contactor 3P, 9A. + Medida de corriente de las bombas compuesto por transformador toroidal de corriente rango 10A, toroidal de 35 mm y convertidor 4-20 mA integrado por bomba. + Selector de 2 posiciones para el bombeo: Local / Remoto. + Selector de 3 posiciones por bomba: Manual / 0 / Automático. + Pilotos verdes (señalización marcha bombas). + Pilotos rojos (señalización fallo bombas y señalización fallo seta / mínima aspiración). + Seta de emergencia. - Equipo de control Schneider con autómeta M221 y capacidad para 1 interface programación, 1 interface Ethernet, 1 interface RS-232/485, 24 ED, 16 SD (4 relé), 4 EA (0-10V) + 8 EA (4-20mA). - Panel gráfico táctil Schneider HMI-STU855 de 5,7", TFT LCD color, 320x240 pixeles, alimentación 24Vdc y puerto RS485 y Ethernet. - Equipo de comunicación switch no gestionable de 5 puertos RJ45. - Equipo de comunicación router 2G, 3G, 4G (LTE) Cat 4, 2xSIM con puerto RS232/RS485, 1xWAN, 3xLAN y Wifi y kit de montaje en carril DIN. - Antena de varilla omnidireccional de telefonía móvil para 2G/3G/4G EU, redes GSM/UMTS/ LTE EU con 4 metros de cable con conector SMA y escuadra de fijación con tornillos y taco. <p>Mecanizado en taller de equipamiento, pequeño material de montaje (bornero, relés, contactos auxiliares, bornas, etiquetas, cableado interno, etc), documentación (esquema eléctrico del cuadro con la herramienta software Eplan) y pruebas de funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica para puesta en marcha remota - Se incluye suministro de armario Pronutec para montar el armario electrico suministrado en su interior de la hornacina o caseta <p>OBSERVACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluye conjunto de fijación mural. - Se ha supuesto acometida eléctrica trifásica 400Vac para la alimentación del cuadro. - El automático general no incluye mando a puerta. - Los cuenta horas y cuenta arranques por bomba se integrarán en la pantalla táctil. - No incluye iluminación. - No incluye circuito de alimentación de los sevicios auxiliares de la caseta/hornacina.. - No incluye tarjeta SIM y alta telefónica para el equipo de comunicación. - No incluye Proyecto / Boletín / Certificado / Legalización Instalación Eléctrica en caso de ser necesaria. 							
							Total ud	1,00	

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción						Medición
3.2.3.2	M	Canalización con dos tubos de PVC corrugado de D=80 mm y dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10,00				10,00	
							10,00	10,00
							Total m	10,00
3.2.3.3	U	Hornacina prefabricada referencia 5000 de MUNASA o similar para alojamiento de Cuadro electrico, de dimensiones exteriores 1.38m de ancho, 0.60m de fondo y 2.12m de alto sobre asiento para hornacina de dimensiones exteriores 1.5m de ancho, 0.76m de fondo y 0.76m de alto, incluso excavación, relleno y tubos de entrada/salida de cables. Totalmente instalada y comprobada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
							Total u	1,00
3.2.3.4	U	Arqueta de 0.6x0.6x1.0 m, para giro, de ladrillo panal y enlucido interior con fondo de grava, sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con arena de río. Con marco y tapa de fundición. Totalmente terminada hasta subbase, de acuerdo a memoria y dirección técnica.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							1,00	
							1,00	1,00
							Total u	1,00
3.2.3.5	Ud	<p>Trabajos y material de montaje para instalación, cableado y conexionado de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un (1) cuadro de protección, maniobra y telecontrol. - Un (1) sensor de nivel radar. - Cinco (5) boyas. - Un (1) detector de intrusismo. 						
							Total ud	1,00
3.2.3.6	Ud	Suministro de detector magnético de intrusismo con 10 metros de cable a instalar en la puerta de la caseta de obra existente o a realizar por el cliente.						
							Total ud	1,00
3.2.3.7	Ud	Suministro de sensor de radar para medición continua de nivel, modelo Vegapuls C21, rango de medición máxima 15 metros, precisión ± 2 mm, 2 hilos 4 - 20mA/HART y Bluetooth, tensión de trabajo 9,6 - 36 Vdc, grado de protección IP68 (2 bar), soporte de fijación tipo estribo + tuerca y 25 metros de cable con salida de cable axial.						
							Total ud	1,00

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
3.2.3.8	Ud	INGENIERÍA SOFTWARE PLC, HMI Y SCADA (DINAPSIS CONTROL DATA CENTER) Y PUESTA EN MARCHA Trabajos de desarrollo software, incluyendo: ESTACIÓN REMOTA: Desarrollo Programa PLC para supervisión de parámetros de estación (sistema de alimentación, un (1) sensor de nivel radar, cinco (5) boyas, intrusismo, alarma y fallo de acometida). Y control de un (1) bombeo de impulsión compuesto por dos (2) bombas atendiendo a atendiendo a consignas de nivel y de intensidad de lluvia. PANTALLA TÁCTIL: Desarrollo Programada HMI para supervisión y control del funcionamiento del bombeo. CENTRO DE CONTROL (DCDC): Alta del activo Estación Remota en el DCDC incluyendo petición de reglas de seguridad para comunicación con CCMT, desarrollo de entorno gráfico específico para agrupación de activos de estación con botón de acceso a históricos de todos los elementos que formen parte de la misma (medidores comunes, medidores de calidad y señalización de actuadores) y botón de acceso a trazador de variables. Alta de estación en árbol de navegación WEB TR y en pantalla específica de servicio (Saneamiento). Creación de elemento tipo (bomba) en pantalla de sinóptico general (esquema hidráulico) y en pantalla específica de estación, mostrando su funcionamiento básico para la bomba (marcha/paro) en icono específico (verde -> marcha) . Se incluye programación de ventanas emergentes tipo pop-up accesibles desde sinóptico general y pantalla de estación, con información relevante del activo bomba (estado, selector, intensidad, horas de funcionamiento y número de arranques) incluyendo botón de acceso a históricos para cada variable, pestaña de alarmas asociadas y pestaña de control (marcha/paro, manual/automático). Creación de los diferentes elementos tipo (nivel, boyas, intrusismo y alarma) en sinóptico general (esquema hidráulico) y en pantalla específica de la estación mostrando su valor numérico, gráfico específico con alarmas, programación de ventana tipo pop-up emergente con información relevante del activo incluyendo botón de acceso a históricos, siendo accesible desde sinóptico general y pantalla específica de estación dependiendo del tipo de elemento. Alta de señales asociadas en driver de comunicaciones, desarrollo WEB TR (alta de señales), creación y configuración de alarmas (en WEB TR y envío de SMS/mail). Puesta en marcha del sistema, comprobación de señalización y funcionamiento de automatismo en Estación Remota y desde Centro de Control.						
			Total ud: 1,00					
3.2.3.9	Pa	Partida de abono íntegro para la acometida eléctrica del actuador de la compuerta que incluye el cableado necesario de conexión en la canalización proyectada desde los motores de los actuadores hasta el cuadro eléctrico, conexiones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para los 2 actuadores			1,00				1,00	1,00
			Total PA: 1,00					
3.2.3.10	U	C. PROTECCION Y MEDIDA CPM3-2T-SH/2. Conjunto de protección y medida para dos contadores trifásicos más seccionamiento. Formado por dos Armarios acoplados en vertical, aislantes de poliéster con fibra de vidrio, prensado en caliente, grado de protección tipo IP-439, según UNE 20324 de instalación en interperie, previsto de dispositivo para cerramiento por candado. El armario inferior conteniendo el modulo de protección con CGP-10-250/BUC, esquema 10 , y el superior con tablero para contadores, bases seccionables de corte omnipolar y cortacircuitos. Anclados e instalados de acuerdo a Dirección Técnica.						
			Total u: 1,00					
3.2.3.11	U	Hornacina para alojar C.G.P. compuesta por base de peana y peana de hormigón prefabricado, muretas laterales, posterior de ladrillo hueco de 40.20.7, cubrimiento superior con bardos de 90.25.4 y enlucida con mortero de cemento 1/4, incluso excavación en roca y retirado de tierras.						
			Total u: 1,00					
3.2.3.12	Ud	Motor gasolina Honda GX130 4T Tecnología de inversor Potencia máxima 3,2 kW Potencia continua 2,6 KW Nivel de ruido 91dB Peso neto 26,50 kg HONDA GX130 de 4 tiempos, EURO 5, con válvulas OHV montadas en la culata, monocilíndrica de 130 cc, capaz de proporcionar un 10% más de potencia, trabajando a menor número de revoluciones y con menor nivel de ruido Arrancador de corte con cordón autoenvolvente de alta resistencia y mango de plástico reforzado N. 2 tomas de salida de tensión 16A- 230V y n. 1 12 V para cargar las baterías Depósito de combustible de 4,6 litros que garantiza una autonomía de 3h y 30 minutos Función "Eco-Throttle": le permite mantener bajo control la velocidad del motor de acuerdo con la carga eléctrica, manteniendo bajo control el consumo de combustible y la emisión de niveles de ruido Indicadores LED para comprobar el nivel de aceite del motor, la sobrecarga eléctrica y el suministro de corriente 4 pies de goma reforzados que amortiguan las vibraciones y estabilizan el generador en el suelo. Se incluyen el suministro, la instalación y el llenado del tanque.						

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Total UD: 1,00					
3.2.3.13	Ud	Variador de frecuencia para bombas de agua trifásicas tipo Speedbox 1010MT o similar a 220 voltios y 10 amperios como máximo de consumo, 2,3 kw o 3 cv. Alimentación del variador monofásica 220v. Se incluye material, instalación y prueba						
			Total ud: 3,00					
3.2.4.- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN								
3.2.4.1	M3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				98,00	1,00	1,00	98,00	98,00
			Total m3: 98,00					
3.2.4.2	M2	Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				98,00		1,00	98,00	98,00
			Total m2: 98,00					
3.2.4.3	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				98,00	1,00	0,40	39,20	39,20
			Total m3: 39,20					
3.2.4.4	M3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				98,00	1,00	0,45	44,10	44,10
			Total m3: 44,10					
3.2.4.5	M3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				98,00	1,00	0,15	14,70	14,70
			Total m3: 14,70					
3.2.4.6	Ud	Codo 45º/22º E-E D:300 mm. en fundición dúctil para saneamiento, presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas.						
			Total ud: 1,00					
3.2.4.7	Ud	Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombin de alta presión, tapones, records, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles.						
			Total ud: 1,00					

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción					Medición	
3.2.4.8	M	Tubería fundición dúctil integral de 80 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Salida impulsión a residuales		98,00			98,00	
						98,00	98,00	
Total m							98,00	

3.2.5.- ACOMETIDA BAJA TENSIÓN

3.2.5.1	M3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2-Tubos	1,00	10,00	0,40	0,80	3,20	
							3,20	3,20
Total m3							3,20	

3.2.5.2	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2 Tubos	1,00	10,00	0,40	0,28	1,12	
							1,12	1,12
Total m3							1,12	

3.2.5.3	M	Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2 Tubos	2,00	10,00			20,00	
							20,00	20,00
Total m							20,00	

3.2.5.4	M3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2 Tubos	1,00	10,00	0,40	0,40	1,60	
							1,60	1,60
Total m3							1,60	

3.2.5.5	M	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2 Tubos	1,00	10,00			10,00	
							10,00	10,00
Total m							10,00	

3.2.5.6	M	Conductor unipolar de aluminio de 240 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CT	3,00	10,00			30,00	
							30,00	30,00
Total m							30,00	

3.2.5.7	Ud	Protección del arranque de línea desde el cuadro de BT del CT, mediante un juego de 3 fusibles gG/gL cerámicos tipo NH1 hasta 250 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, terminales para conexionado de las líneas de BT a las bornas de salida del cuadro, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas, conexiones, funcionando de acuerdo a la normativa vigente.					Total ud	1,00
---------	----	--	--	--	--	--	----------------	------

3.2.5.8	Ud	Puesta a tierra de CGP para refuerzo de neutro, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica.					Total ud	1,00
---------	----	---	--	--	--	--	----------------	------

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Nº	Ud	Descripción			Medición
				Total ud	1,00

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción						Medición
4.1	M	Tubería de polietileno de 90mm ext. PE 100 PN-16 para ramal provisional, totalmente instalado incluso piezas de unión y funcionando incluso transporte y colocación.						Total m: 350,00
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				530,00			530,00	530,00
							530,00	530,00
			Total m:					530,00
4.2	Ud	Conexion de ramal provisional de PEAD PN-16 sobre tubería existente de cualquier material, incluso piezas especiales, válvulas, transporte, montaje y desmontaje.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red provisional	8,00				8,00	8,00
							8,00	8,00
			Total ud:					8,00
4.3	Ud	Acometida provisional de 30 PE PN16 sobre ramal provisional de PE, incluso enlaces mixto rosca, juntas, tornillería, válvula de bola, transporte y colocación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acometida domiciliaria provisional	15,00				15,00	15,00
							15,00	15,00
			Total ud:					15,00
4.4	M3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		se considera 95% del total	0,95	350,00	0,60	0,90	179,55	
			0,95	407,00	0,60	1,10	255,19	
			0,95	155,00	0,70	1,20	123,69	
							558,43	558,43
			Total m3:					558,43
4.5	M3	M3 DE EXCAVACION MANUAL EN ZANJA EN TODO TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA HASTA 2 MTS. DE PROFUNDIDAD INCLUSO APILAMIENTO DE TIERRAS A LATERALES.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		se considera 95% del total	0,05	350,00	0,60	0,90	9,45	
			0,05	407,00	0,60	1,10	13,43	
			0,05	155,00	0,70	1,20	6,51	
							29,39	29,39
			Total m3:					29,39
4.6	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		se considera 95% del total		350,00	0,60	0,50	105,00	
				407,00	0,60	0,50	122,10	
				155,00	0,70	0,60	65,10	
							292,20	292,20
			Total m3:					292,20
4.7	M3	Relleno de zanjas con zavorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor maximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		se considera 95% del total		350,00	0,60	0,40	84,00	
				407,00	0,60	0,50	122,10	
				155,00	0,70	0,60	65,10	
							271,20	271,20
			Total m3:					271,20
4.8	M	Tubería fundición dúctil de 100 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.						

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción						Medición
4.9	M	Tubería fundición dúctil de 200 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.						Total m: 350,00
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conexión		177,00			177,00	
				230,00			230,00	
							407,00	407,00
			Total m:					407,00
4.10	M	Tubería fundición dúctil de 250 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.						Total m: 155,00
4.11	Ud	Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/41 marca AVK, o similar, de DN 400, en PN 10/16, con uniones mediante BRIDAS según ISO 5752 serie básica 13, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable DUPLEX, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable DUPLEX, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, accionada mediante Reductor modelo Q manual con indicador mecánico de posición, y volante, eje en AISI 431 y cuerpo en fundición, con protección IP68, tornillería en acero dracometizado, suministro, montaje y pruebas.						Total ud: 1,00
4.12	Ud	Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 250, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual, p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed.						Total ud: 3,00
4.13	Ud	Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 200, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual, p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed.						Total ud: 4,00
4.14	Ud	Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 100, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual y p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red	6,00				6,00	
		Hidrantes	4,00				4,00	
							10,00	10,00
			Total ud:					10,00

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción						Medición
4.15	Ud	Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.						
	Válvulas	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	100mm	7,00				7,00		
	200mm	4,00				4,00		
						11,00	11,00	
							Total ud: 11,00	
4.16	Ud	Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Válvulas 250mm	3,00				3,00		
						3,00	3,00	
							Total ud: 3,00	
4.17	Ud	Arqueta de dimensiones interiores 1,60x1,60m, de hormigón HA-25/B/20/IV armado, solera y alzados de 20 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro clase D400 según modelo Agamed y pates, excavación, relleno de trasdos y gestión del residuo generado, totalmente terminada						
							Total ud: 1,00	
4.18	Ud	Hidrante de columna seca serie 42 marca AVK, o similar de DN100, de toma Vertical, y salidas 2x70 + 1x100, con profundidad 300mm, certificado por AENOR según UNE-EN 14384:2006, con presión de funcionamiento admisible 16 bar, cabezal orientable 360º, drenaje automático, sistema antirrotura, con la toma, carrete, brida, cabeza y tapa en fundición dúctil EN-GJS-500-7 según EN-1563, con eje inferior y de control en acero inoxidable y revestido totalmente en epoxi y epoxi poliéster con recubrimiento mínimo de 250 micras, suministro y montaje, unidad funcionando incluso pruebas.						
							Total ud: 4,00	
4.19	Ud	Ud. Brida unión-enchufe D:400 mm. PN-16, incluye el suministro, juntas expres,tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
							Total ud: 2,00	
4.20	Ud	Ud. Brida unión-enchufe D:250 mm. PN-16, incluye el suministro, juntas expres,tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
							Total ud: 8,00	
4.21	Ud	Brida unión-enchufe D:200 mm. PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres,tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
							Total ud: 9,00	
4.22	Ud	Brida unión-enchufe D:150 mm. PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres,tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
							Total ud: 1,00	
4.23	Ud	Brida unión-enchufe D100 mm. PN-16 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
							Total ud: 15,00	
4.24	Ud	Brida unión-enchufe D60/80 mm. PN-16 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	60	2,00				2,00		
							(Continúa...)	

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción						Medición
4.24	Ud	Brida unión-enchufe Ø60/80 mm.						(Continuación...)
	80						1,00	
							3,00	
							Total ud: 3,00	
4.25	Ud	Unión "Te" B-B-B D:400mm y salidas 400 y 200mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
							Total ud: 1,00	
4.26	Ud	Unión "Te" B-B-B D:250mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	250/200/250	1,00				1,00		
	250/250/250	1,00				1,00		
	250/100/250	1,00				1,00		
						3,00	3,00	
							Total ud: 3,00	
4.27	Ud	Unión "Te" B-B-B D:200mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	200/200/200	1,00				1,00		
	200/100/200	2,00				2,00		
						3,00	3,00	
							Total ud: 3,00	
4.28	Ud	Unión "Te" bocas iguales B-B D100 mm en fundición dúctil PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas.						
							Total ud: 6,00	
4.29	Ud	Codo 90º/45º/22º B-B D:400 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
							Total ud: 5,00	
4.30	Ud	Codo 90º/45º/22º B-B D:250 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
							Total ud: 3,00	
4.31	Ud	Codo 90º/45º/22º B-B D:200 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
							Total ud: 6,00	
4.32	Ud	Codo 90º/45º/22º B-B D:100 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
							Total ud: 18,00	
4.33	Ud	Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:250/200 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas.						
							Total ud: 1,00	
4.34	Ud	Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:200/100 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas.						
							Total ud: 1,00	
4.35	Ud	Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:150/100, 100/80, 80/60mm en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	150/100	1,00				1,00		
	100/80	3,00				3,00		
	80/60	2,00				2,00		
						6,00	6,00	
							Total ud: 6,00	

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.36	Ud	Brida-universal D:400 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	
			Total ud: 2,00
4.37	Ud	Brida-universal D:250 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	
			Total ud: 2,00
4.38	Ud	Brida-universal D:6080 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
60		2,00	2,00
80		1,00	1,00
			3,00
			Total ud: 3,00
4.39	Ud	Manguito EE, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación.	
			Total ud: 1,00
4.40	Ud	Manguito EE, DN 150 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación.	
			Total ud: 1,00
4.41	Ud	Manguito EE, DN 100 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación.	
			Total ud: 2,00
4.42	Ud	Anclaje de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D400 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios.	
			Total ud: 6,00
4.43	Ud	Anclaje de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D250 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios.	
			Total ud: 7,00
4.44	Ud	Anclaje de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D200 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios.	
			Total ud: 10,00
4.45	Ud	Anclaje de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D<=150 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios.	
			Total ud: 30,00
4.46	Ud	Reposición acometida definitiva de agua potable, de polietileno, en obras de canalización, incluso arqueta de registro y marco y tapa de fundición.	
			Total ud: 15,00
4.47	Ud	Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombín de alta presión, tapones, racords, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles.	
			Total ud: 4,00

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.48	Ud	Limpieza de conducciones de agua potable, mediante la introducción de agua a presión a la red, para provocar el arrastre de los materiales que puedan estar alojados en el interior de los conductos consiguiendo una velocidad no inferior a 0,9 m/s, y posterior vaciado de la red.	
			Total ud: 4,00
4.49	Ud	Desinfección de tubería de agua potable mediante cloro, hipoclorito, o bien otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislación vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia orgánica, comprobada mediante sucesivos análisis del cloro residual, así como la posterior eliminación del mismo y puesta en servicio de la conducción.	
			Total ud: 4,00
4.50	Ud	Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de D<=250 mm, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados.	
			Total ud: 9,00
4.51	Ud	Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de D400 mm, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados.	
			Total ud: 1,00

Presupuesto parcial nº 5 RED DE ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción						Medición
5.1	Ud	Desmontaje de punto de luz existente, independientemente del tipo, forma y tamaño. Incluye la desconexión de elementos eléctricos, carga y transporte a depósito o almacén municipal para su posible reutilización posterior, excavación y demolición de las zapatas y/o del pavimento y carga y transporte a vertedero de los escombros producidos.						
Total ud							48,00	
5.2	M	Retirada de cableado existente en canalizaciones (3 líneas + 1 neutro). Incluso parte proporcional de desconexiones. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,50	1.500,00			2.250,00	
Total m							2.250,00	
5.3	M3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alumbrado			1,00	1.606,00	0,35	0,60	337,26	
Cruces			1,00	75,00	0,35	0,80	21,00	
Total m3							358,26	
5.4	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alumbrado			1,00	1.606,00	0,35	0,30	168,63	
Total m3							168,63	
5.5	M	Tubo de Polietileno de doble capa de 110 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alumbrado			2,00	1.606,00			3.212,00	
Cruces			3,00	75,00			225,00	
Total m							3.437,00	
5.6	M3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cruces			1,00	75,00	0,30	0,30	6,75	
Total m3							6,75	
5.7	M3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor maximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alumbrado			1,00	1.606,00	0,35	0,15	84,32	
Cruces			1,00	75,00	0,35	0,20	5,25	
Total m3							89,57	
5.8	M	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alumbrado			1,00	1.606,00			1.606,00	
Cruces			1,00	75,00			75,00	
Total m							1.681,00	

Presupuesto parcial nº 5 RED DE ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción						Medición
5.9	Ud	Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alumbrado			75,00				75,00	
Total ud							75,00	
5.10	Ud	Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alumbrado			12,00				12,00	
Total ud							12,00	
5.11	Ud	Base de macizo de hormigón HM-20/B/20/I de 0,5x0,5x0,7m, para cimentación de columnas de altura hasta 6m, incluida la excavación, transporte de sobrantes, colocación de anclajes, hormigonado y reposición de acera, de acuerdo a memoria y dirección técnica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Columnas 6m				12,00			12,00	
Columnas 3,2m				49,00			49,00	
Total ud							61,00	
5.12	Ud	Base de macizo de hormigón HM-20/B/20/I de 0,55x0,55x0,80m, para cimentación de columnas de altura hasta 9m, incluida la excavación, transporte de sobrantes, colocación de anclajes, hormigonado y reposición de acera, de acuerdo a memoria y dirección técnica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15,00				15,00	
Total ud							15,00	
5.13	Ud	Suministro e instalación de columna tipo Kairos de Ragni, Elaya, Flo o equivalente, de chapa de acero galvanizado de 8 mm de espesor, de 12m de altura y 80mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria a 12 metros, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15,00				15,00	
Total ud							15,00	
5.14	Ud	Luminaria TECEO 1 40 LEDs 500mA NW 740 5117 de Socolec o equivalente, con flujo de 9.999 lúmenes y potencia de 236W. Compuesta por carcasa de aluminio equipada LEDs , fuente de alimentación electrónica, protector de vidrio, cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva RoHS: Directiva Europea 2011/65/UE de 8 de junio de 2011, incluso sistema de telegestión, completamente instalada y probada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Columna 12m			15,00				15,00	
Total ud							15,00	
5.15	Ud	Suministro e instalación de luminaria de LEDs para alumbrado ambiental de la casa Escofet, modelo Cream L, o equivalente, compuesta por columna y luminaria de chapa galvanizada y pintada, para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo con LED de 28 W de potencia total, flujo luminotécnico de 3610 lm y una temperatura de color 4000 K, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II, comprobada y en correcto funcionamiento.						
Total ud							49,00	

Presupuesto parcial nº 5 RED DE ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción						Medición
5.16	Ud	Columna modelo Bali de escofet o equivalente de 6m de altura en acero al carbono S275JR galvanizado pintado en color negro efecto forja, incluso los pernos de anclaje, totalmente montada y aplomada de acuerdo con memoria técnica.						
Total ud							12,00	
5.17	Ud	Luminaria modelo Bali de escofet o equivalente de 54w led en aluminio extruido 6063 T5 color negro efecto forja grado de protección IP66, incluso sistema de telegestión, completamente instalada y probada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00	12,00			24,00	
Total ud							24,00	
5.18	Ud	Suministro e instalación de proyector de LEDs para bañar uniformemente superficies de pared alargadas, columnas o árboles, o similar, modelo ERCO Kona floodlight, o equivalente, compuesta por carcasa de aluminio inyectado y cierre óptico de vidrio, para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo con 12 LED de 24 W de potencia total, flujo luminotécnico de 2456 lm y una temperatura de color 4000 K, equipo electrónico con regulación programable hasta 5 pasos, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II, comprobada y en correcto funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Marquesinas	26,00				26,00	
Total ud							26,00	
5.19	Ud	Tira LED de 5 metros, con equipo electrónico regulable con control DALI y lámpara LED de 4000K y 4,8W/m, tipo tira LED Iguzzini, o equivalente, accesorios para su anclaje, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bancos onda	13,00				13,00	
Total ud							13,00	
5.20	M	Tendido de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm2 de sección, con aislamiento RV-K 0.6/1 KV, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CM1 - circuito 1	1,00	202,00			202,00	
		CM1 - circuito 2	1,00	202,00			202,00	
		CM1 - circuito 3	1,00	245,00			245,00	
		CM2 - circuito 1	1,00	132,00			132,00	
		CM2 - circuito 2	1,00	326,00			326,00	
		CM2 - circuito 3	1,00	522,00			522,00	
		CM2 - circuito 4	1,00	397,00			397,00	
		CM2 - circuito 5	1,00	147,00			147,00	
		CM2 - circuito 6	1,00	135,00			135,00	
		Entrada a columnas	73,00	5,00			365,00	
Total m							2.673,00	
5.21	M	Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables RV-K unipolares (fase+neutro+tierra) de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja (no incluidos en el precio), incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Luminarias a 12 metros	15,00	12,00			180,00	
		Luminarias a 6 metros	12,00	6,00			72,00	
		Luminarias a 4 metros	49,00	4,00			196,00	
		Proyectores marquesinas	1,00	185,00			185,00	
Total m							633,00	
5.22	M	Conductor de 16 mm2. de sección, aislado, amarillo verde 750 V, para conexión de toma de tierras de cada una de las columnas, de acuerdo con memoria y Dirección Técnica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 5 RED DE ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción						Medición
		Canalización subterránea	1,00	1.591,00			1.591,00	
		Entrada a columnas	76,00	5,00			380,00	
Total m							1.971,00	
5.23	Ud	Puesta a tierra de columna, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			40,00				40,00	
Total ud							40,00	
5.24	Ud	Proteccion de Luminaria mediante fusible 6A, en el interior del fuste de la columna y conexionado a la línea general mediante caja de conexión y porta-fusible de CLAVED o similar, totalmente montada e instalada de acuerdo a memoria y Dirección Técnica.						
Total ud							83,00	
5.25	Ud	La envolvente del cuadro grado de protección mínima IP55, según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102, y dispondrá de sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con cerradura llavín universal o cualquier otro tipo con 3 puntos de cierre, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 m y 0,3 m. Incluirá detector de puerta abierta. El cuadro estará constituido de chasis con perfil DIN desmontable, cuya composición será: o Armario de Acero Inoxidable calidad AISI-304, 1400x500x380 mm, IP55 e IK-10, con apertura a izquierda, módulo de compañía Iberdrola compuesto por módulo para el contador con fusibles BUK 160A. o Armario de Acero Inoxidable calidad AISI-304, 1400x720x380 mm, IP55 e IKA10, apertura a derecha para cuadro de protección y maniobra, con cerradura llavín universal o cualquier otro tipo con 3 puntos de cierre. Incluye detector de puerta abierta. o Conjunto de Arranque para 30kVAs compuesto por protección magnetotérmica 50A IIII, curva k con 16kA de poder de corte, contactor de arranque III de 50 A. o Protector regulable de sobretensiones permanentes 260V III+N. Rearmable con tensión estable y contacto libre de potencial. Protector sobretensiones transitorias Clase II con cartuchos intercambiables y contacto libre de potencial. o Carril Din de maniobra con protección diferencial 0,03 A y magnetotérmico 10 A y 16kA de poder de corte e interruptor de luz interior. Conmutador de funcionamiento del centro para manual, 0 o automático. Base de enchufe Schuko 16 A. - Módulo telegestión GPRS/GSM con reloj astronómico incorporado. Equipo de comunicaciones vía GSM, puerto de comunicaciones RS232, permite tomar lecturas en tiempo real y modificar parámetros del regulador de flujo y de las salidas. Dispone de 3 salidas auxiliares de reloj astronómico y 32 entradas auxiliares para alarmas, una de ellas destinada a control de puerta abierta. Permite capturar datos de consumo de la instalación, tensión de entrada, tensión reducida, corriente, potencia activa y reactiva. Permite programar horarios especiales, de encendido y apagado de fases y circuitos de salida, de reducción de flujo luminoso. Envía mensajes a los teléfonos identificados sobre incidencias en la instalación. Las opciones de funcionamiento son programables y modificables por los teléfonos identificados. o Diferencial Progresivo Rearmable por circuito, estando sujetos a las siguientes características: display retroiluminado de 2x16 caracteres, teclado de funciones, puerto de comunicaciones RS232, Margen de disparo de 10 mA hasta 1000mA, sensibilidad nominal de 10 a 300mA, desconexión de menos de 40 milisegundos, reconexión retardo máximo 1 hora, intentos de reconexión 50 como máximo, disparo y rearmado motorizado tetrapolar o unipolar seleccionable, función del diferencial desactivable, parámetros seleccionables en teclado o vía GSM. Las características del magnetotérmico electrónico rearmable son: tensión de trabajo 400V III+N, corriente admisible 45 A max por fase (45 A en AC3), frecuencia nominal 50/60 Hz, corriente de disparo de 1 hasta 45 A, saltos de disparo 50 en 50mA, curva de disparo C, desconexión en 20 milisegundos, reconexión max 1 hora, intentos de reconexión 50 como máximo, disparo y rearmado motorizado seleccionable trifásico o por fase, la función magnetotérmica desactivable, parámetros seleccionables en teclado o vía GSM.						
Total ud							2,00	
5.26	Ud	Legalizacion instalaciones de alumbrado en S.T. Industria. Realización de Proyecto Específico por cuadro de mando, Inspección por parte de una OCA de las instalaciones de alumbrado exterior para una potencia > 5 kW, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de industria.						
Total ud							1,00	
5.27	U	Suministro e instalación de nodo para telegestión y regulación URLYS-PLC de Arelsa, para montaje en báculo de luminaria, bidireccional entre cuadro y luminaria, control mediante DALI ó 1-10V al driv er LED. Bornes de entrada y soldía, caja de policarbonato IP55, dimensiones 115x 65x 55mm. Totalmente montado y conex ionado.						
Total u							102,00	

Presupuesto parcial nº 5 RED DE ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.28	U	Suministro e instalación de terminal centralizador DAT-LUX de Arelsa en cuadro de mando, para comunicación de mando y estado de cada punto de luz, procesamiento de información, almacenaje y transmisión a centro de control. Con curvas de carga, escalones de ahorro, alarmas y horarios configurables y reprogramables. Totalmente montado y conex ionado.	
Total u			2,00
5.29	U	Licencia adicional de software CITIGIS, de Arelsa, o compatible, para servicio de telegestión del Servicio de Alumbrado Público. Incluso trabajos de integración con el sistema actual y programación de los nuevos equipos.	
Total u			1,00
5.30	Ud	Cerramientos para los CGPs, CM y CT formado por muro cortina de cerramiento con panelado de lamas horizontales con marco de aluminio, similar a los edificios proyectados a definir por la D.F. Se incluye el suministro y la instalación.	
Total ud			1,00

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción						Medición
6.1.- LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION								
6.1.1	M3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2MT	1,00	12,00	0,40	1,00	4,80	
		Arquetas de giro	2,00	1,00	1,00	1,25	2,50	
							7,30	
Total m3							7,30	
6.1.2	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2MT	1,00	12,00	0,40	0,50	2,40	
							2,40	2,40
Total m3							2,40	
6.1.3	M	Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2MT	4,00	12,00			48,00	
							48,00	48,00
Total m							48,00	
6.1.4	M3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2MT	1,00	12,00	0,40	0,38	1,82	
							1,82	1,82
Total m3							1,82	
6.1.5	M	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2MT	2,00	12,00			24,00	
							24,00	24,00
Total m							24,00	
6.1.6	M	Suministro y tendido de Tritubo en zanjas electricas para telemando y control de las instalaciones. Incluso parte proporcional de uniones y conjunto soporte/abrazadera con los tubos o cables de la canalización.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2MT	1,00	12,00			12,00	
							12,00	12,00
Total m							12,00	
6.1.7	M	CABLE TIPO HEPRZ1 3x240 mm2. Conductor de aluminio de aislamiento tipo seco y con un nivel de aislamiento de 20 kV. Tendido del cable, colocación y medios auxiliares. Totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		LSMT	2,00	15,00			30,00	
							30,00	30,00
Total m							30,00	
6.1.8	Ud	BOTELLAS TERM DE INTERIOR 240mm2. Kit de tres botellas terminales de interior para SF6 con conectores enchufables simétricos , para cable de 240 mm2.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Entradas a C.T.	2,00				2,00	
							2,00	2,00
Total ud							2,00	

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción						Medición
6.1.9	Ud	JUEGO DE EMPALMES CABLES 240mm2. Empalme unipolar para tres cables de aluminio de 240 mm2 seco-seco directamente enterrados.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	empalmes		2,00				2,00	
							2,00	
							Total ud	2,00
6.1.10	Ud	Suministro y colocación de arqueta prefabricada modular de hormigón sin fondo para registro de cables subterráneos aislados de baja o media tensión de 100x100x125cm de dimensiones exteriores compuesta por un módulo base de 100x100x60cm, un módulo troncopiramidal de cabeza de 35cm de alto y módulo de suplementario de 10cm y 1 de 20cm de altura con marco y tapa de hormigón clase B-125 según UNE-EN 124 con logotipo de la compañía titular del servicio, completamente colocada y nivelada, incluida la formación de la base de hormigón HM-20 de 10cm de espesor y la parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, todo ello según NI-50.20.02 de I-DE.						
							Total ud	2,00
6.1.11	Ud	Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición ductil clase B-125 para arqueta de 70X70cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.						
							Total ud	2,00
6.1.12	Ud	ENSAYOS Y LEGALIZACIÓN INSTALACION LINEAS DE MEDIA TENSIÓN. Pruebas reglamentarias consistentes en medida de la continuidad y resistencia óhmica de pantalla, ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta, ensayo de tensión en corriente alterna y ensayo de descargas parciales. Realización de Proyecto Específico por tramo de línea de Media Tensión entre centros, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, radar, elaboración de documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.						
							Total ud	1,00
6.2.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN								
6.2.1	Ud	Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-5 24kV 2T 630 kVA, de dimensiones exteriores de 6.080 mm de largo por 2.380 mm de fondo por 2.585 mm de altura vista. Incluye el edificio, elementos interiores, transporte, excavación, preparación de bancada. montaje y colocación totalmente terminada de acuerdo a memoria y dirección técnica.						
							Total ud	1,00
6.2.2	Ud	Celda compacta 3L2P para Telemando según norma Iberdrola 3L2P-F-SF6-24-TELE (código 5042249), 3 funciones de línea y 2 de protección con ruptofusible, modelo CGMCOSMOS-3L2P, corte y aislamiento integro en SF6. Conteniendo: • 3L - Interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24kV, In=400A / lcc=16kA. Con mando motor. 1 posición relé ekorRCI+ con 3xTI. Incluye indicador presencia tensión. • 2P - Interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24kV, In=400A / lcc=16kA. Con mando manual tipo BR, con bobina de disparo. Incluye indicador presencia tensión, cartuchos fusibles y contactos auxiliares. Se incluye el montaje y conexión de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.						
							Total ud	1,00
6.2.3	Ud	Suministro, montaje y conexión de los elementos de control: - Armario de Control Integrado sobre celda tipo ekorUCT tipo ACC STAR, que incluye controlador ekorCCP, rectificador batería, cajón de control y conexionado. - Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio.						
							Total ud	1,00
6.2.4	Ud	Transformador trifásico de distribución, hermético de llenado integral, de refrigeración natural en aceite, 400 kVA 20/B2 normas IB y pérdidas s/directiva 2009/125/CE Ecodiseño TIER 2, con pasatapas enchufables. Se incluye la colocación en el interior del centro de transformación.						
							Total ud	2,00
6.2.5	Ud	Cuadro de baja tensión de acometida y seccionamiento, con Funciones de control y medida con acometida auxiliar, preparado para Supervisión Avanzada de BT, 8 salidas, 1600 A, NI Ed.6 Mayo 2019. Ormazabal o equivalente. Incluye material vario para el conjunto del equipo, totalmente montado y conexionado en perfecto estado de funcionamiento.						

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción						Medición
							Total ud	2,00
6.2.6	Ud	Armario Telegestión de BT, para instalación interior y 2 transformadores, referencia ATG-I-2BT-MT-GPRS según norma Iberdrola, con sistema de comunicaciones 3G/GPRS, concentradores de datos y cableado necesario. Antena para comunicaciones referencia ANTENA-GPRS-OMNI según norma Iberdrola. Interconexión entre los 2 CBT y Armario de Telegestión. Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio. Todo ello realizado según MT de Iberdrola.						
							Total ud	1,00
6.2.7	Ud	JUEGO DE PUENTES III B.T. Cables de sección y material 1x240 Al (Etileno-Polipropileno) sin armadura, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase+2xneutro de 3,0 m de longitud.						
							Total ud	2,00
6.2.8	Ud	JUEGO DE PUENTES III M.T. Cables AT 12/20 KV del tipo HEPRZ1, unipolares, con conductores de sección y material 1x50 Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones ELASTIMOD de 24 kV del tipo enchufable y modelo K-158-LR.						
							Total ud	2,00
6.2.9	Ud	RED DE TIERRAS INTERIORES. Instalaciones interiores de tierra para servicio y para protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo grapado en la pared, y conectado a las celdas y demás apartamenta de este edificio, así como a cajas generales de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.						
							Total ud	1,00
6.2.10	Ud	RED DE TIERRAS EXTERIORES. Instalaciones exteriores de puesta a tierra de neutro del transformador y de protección del edificio de transformación, empleando conductor de cobre desnudo para la red de protección del edificio y conductor aislado para red de servicio de neutro, formando el primero por un anillo rectangular y los últimos por líneas alineadas a fachada. Incluso picas cobreadas de 2m como electrodos de puesta a tierra. Debidamente montadas y conexionadas.						
							Total ud	1,00
6.2.11	Ud	ALUMBRADO INTERIOR. Formado por: - Punto de luz incandescente, con nivel suficiente para revisión y mantenimiento del centro, incluido sus elementos de mando y protección, totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica. - Punto de luz de emergencia autonomía de 1 hora, de 6 W y 150 lm, instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.						
							Total ud	1,00
6.2.12	Ud	BANQUETA Y GUANTES: - Banqueta aislante para maniobra, con nivel de aislamiento para 24 kV. - Par de guantes para maniobra, con nivel de aislamiento de 24 kV.						
							Total ud	1,00
6.2.13	Ud	LEGALIZACIÓN INSTALACION CENTRO DE TRANSFORMACION. Realización de Proyecto Específico, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, mediciones de tensiones de paso y contacto, documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.						
							Total ud	1,00
6.3.- RED DE BAJA TENSIÓN								
6.3.1	M3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Zanja acera 2-Tubos		1,00	10,00	0,40	0,80	3,20	
	Zanja acera 12-Tubos		1,00	100,00	0,60	1,28	76,80	
							80,00	80,00
							Total m3	80,00
6.3.2	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción						Medición
		Zanja acera 2 Tubos	1,00	10,00	0,40	0,28	1,12	
		Zanja acera 12 Tubos	1,00	100,00	0,60	0,75	45,00	
							46,12	46,12
		Total m3						46,12
6.3.3	M	Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2 Tubos	2,00	10,00			20,00	
		Zanja acera 12 Tubos	12,00	100,00			1.200,00	
							1.220,00	1.220,00
		Total m						1.220,00
6.3.4	M3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor maximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2 Tubos	1,00	10,00	0,40	0,40	1,60	
		Zanja acera 12 Tubos	1,00	100,00	0,60	0,40	24,00	
							25,60	25,60
		Total m3						25,60
6.3.5	M	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera 2 Tubos	1,00	10,00			10,00	
		Zanja acera 12 Tubos	9,00	100,00			900,00	
							910,00	910,00
		Total m						910,00
6.3.6	M	Conductor unipolar de aluminio de 150 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CT	1,00	981,00			981,00	
							981,00	981,00
		Total m						981,00
6.3.7	M	Conductor unipolar de aluminio de 240 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CT	3,00	981,00			2.943,00	
							2.943,00	2.943,00
		Total m						2.943,00
6.3.8	Ud	Cuadro de proteccion y medida BCE. Conjunto de protección y medida para un contador trifásico más seccionamiento. Formado por dos Armarios acoplados en vertical, aislantes de poliester con fibra de vidrio, prensado en caliente, grado de protección tipo IP-439,según UNE 20324 de instalación en interperie, previsto de dispositivo para cerramiento por candado. El armario inferior conteniendo el modulo de protección con CGP-10-250/BUC, esquema 10 , y el superior con tablero para contadores, bases seccionables de corte omnipolar y cortacircuitos. Anclados e instalados de acuerdo a Dirección Técnica.						
		Total ud						1,00
6.3.9	Ud	C.G.P. - 10-250/BUC. Esquema 10, con juego de bases unipolares cerradas, instalada y montada en interior de Hornacina, aceptada por iberdrola, S.A., incluso los fusibles, de acuerdo a memoria y Dirección Técnica.						
		Total ud						9,00
6.3.10	Ud	Hornacina para alojar C.G.P. compuesta por base de peana y peana de hormigón prefabricado, muretas laterales, posterior de ladrillo hueco de 40.20.7, cubrimiento superior con bardos de 90.25.4 y enlucida con mortero de cemento 1/4, incluso excavación en roca y retirado de tierras.						
		Total ud						10,00

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción						Medición
6.3.11	Ud	Protección del arranque de línea desde el cuadro de BT del CT, mediante un juego de 3 fusibles gG/gL cerámicos tipo NH1 hasta 250 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, terminales para conexionado de las líneas de BT a las bornas de salida del cuadro, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas, conexiones, funcionando de acuerdo a la normativa vigente.						
		Total ud						10,00
6.3.12	Ud	Puesta a tierra de CGP para refuerzo de neutro, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica.						
		Total ud						10,00
6.3.13	Ud	Desmontaje de línea electrica de baja tensión, incluyendo la retida de cableados y su soterramiento y/o modificación, incluso nuevos cableados, conexiones, entronques y todos los trabajos necesarios a realizar por la compañía distribuidora, postes, demoliciones de cimentaciones, carga y transporte a vertedero y la correspondiente gestion de los residuos, totalmente terminado. Unidad completa para la totalidad de las obras						
		Total ud						1,00
6.3.14	Ud	Redacción de Proyecto/memoria Especifico para el soterramiento de LABT, así como la documentación necesaria, documentos de cesión,..... tasas,visados etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Industria y cesión a la compañía distribuidora, así como cuantas gestiones y documentos sean necesarias para completar la totalidad del expediente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
		Total ud						1,00
6.3.15	Ud	Revestimiento de fachadas CGPs						
		Total ud						1,00
6.4.- RED ELÉCTRICA DE ABONADO								
6.4.1.- LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MT DE ABONADO								
6.4.1.1	M3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera	1,00	5,00	0,40	0,80	1,60	
							1,60	1,60
		Total m3						1,60
6.4.1.2	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera	1,00	5,00	0,40	0,28	0,56	
							0,56	0,56
		Total m3						0,56
6.4.1.3	M	Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera	2,00	5,00			10,00	
							10,00	10,00
		Total m						10,00
6.4.1.4	M3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor maximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanja acera	1,00	5,00	0,40	0,52	1,04	
							1,04	1,04
		Total m3						1,04
6.4.1.5	M	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Zanja acera	1,00 5,00 5,00
			Total m: 5,00
6.4.1.6	M	CABLE TIPO HEPRZ1 3x240 mm2. Conductor de aluminio de aislamiento tipo seco y con un nivel de aislamiento de 20 kV. Tendido del cable, colocación y medios auxiliares. Totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.	
			Total m: 10,00
6.4.1.7	Ud	BOTELLAS TERM DE INTERIOR 240mm2. Kit de tres botellas terminales de interior para SF6 con conectores enchufables simétricos , para cable de 240 mm2.	
			Total ud: 2,00
6.4.1.8	Ud	ENSAYOS Y LEGALIZACIÓN INSTALACION LINEAS DE MEDIA TENSIÓN. Pruebas reglamentarias consistentes en medida de la continuidad y resistencia óhmica de pantalla, ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta, ensayo de tensión en corriente alterna y ensayo de descargas parciales. Realización de Proyecto Específico por tramo de línea de Media Tensión entre centros, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, radar, elaboración de documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.	
			Total ud: 1,00
6.4.2.- CENTRO DE MEDIDA DE ABONADO			
6.4.2.1	Ud	Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-3 24kV, de dimensiones exteriores de 3.280 mm de largo por 2.380 mm de fondo por 2.585 mm de altura vista. Incluye el edificio, elementos interiores, transporte, excavación, preparación de bancada. montaje y colocación totalmente terminada de acuerdo a memoria y dirección técnica.	
			Total ud: 1,00
6.4.2.2	Ud	Remonte del cliente: CGMCOSMOS-L Módulo metálico para protección del remonte de cables al embarrado general, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: • Un = 24 kV • Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1740 mm Se incluyen el montaje y conexión.	
			Total ud: 2,00
6.4.2.3	Ud	Protección: CGMCOSMOS-P Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: • Un = 24 kV • In = 400 A • Icc = 16 kA / 40 kA • Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1740 mm • Mando (fusibles): manual tipo BR • Relé de protección: ekorRPT-2001B Se incluyen el montaje y conexión.	
			Total ud: 1,00
6.4.2.4	Ud	Medida: CGMCOSMOS-M ódulo metálico, conteniendo en su interior debidamente montados y conexionados los aparatos y materiales adecuados, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: • Un = 24 kV • Dimensiones: 800 mm / 1025 mm / 1740 mm Se incluyen en la celda tres (3) transformadores de tensión y tres (3) transformadores de intensidad, para la medición de la energía eléctrica consumida, con las características detalladas en la Memoria	
			Total ud: 1,00

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.4.2.5	Ud	JUEGO DE PUENTES III M.T. Cables AT 12/20 KV del tipo HEPRZ1, unipolares, con conductores de sección y material 1x50 Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones ELASTIMOD de 24 kV del tipo enchufable y modelo K-158-LR.	
			Total ud: 1,00
6.4.2.6	Ud	Contador tarifador electrónico multifunción, registrador electrónico y regleta de verificación.	
			Total ud: 1,00
6.4.2.7	Ud	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN, DEBIDAMENTE MONTADA Y CONEXIONADA PROBADA Y FUNCIONANDO, EMPLEANDO CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 50 MM2, SEGÚN LAS NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	
			Total ud: 1,00
6.4.2.8	Ud	RED DE TIERRAS INTERIORES. Instalaciones interiores de tierra para servicio y para protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo grapado en la pared, y conectado a las celdas y demás apartamenta de este edificio, así como a cajas generales de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.	
			Total ud: 1,00
6.4.2.9	Ud	RED DE TIERRAS EXTERIORES. Instalaciones exteriores de puesta a tierra de neutro del transformador y de protección del edificio de transformación, empleando conductor de cobre desnudo para la red de protección del edificio y conductor aislado para red de servicio de neutro, formando el primero por un anillo rectangular y los últimos por líneas alineadas a fachada. Incluso picas cobreadas de 2m como electrodos de puesta a tierra. Debidamente montadas y conexionadas.	
			Total ud: 1,00
6.4.2.10	U	EQUIPO DE ILUMINACIÓN EN CENTRO DE ENTREGA COMPUESTO DE EQUIPO DE ALUMBRADO, EMERGENCIA E INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE PERMITA LA SUFICIENTE VISIBILIDAD PARA EJECUTAR LAS MANIOBRAS Y REVISIONES EN LAS CELDAS DE M.T.	
			Total u: 1,00
6.4.2.11	Ud	Placa reglamentaria PRIMEROS AUXILIOS, instalada.	
			Total ud: 1,00
6.4.2.12	Ud	Placa reglamentaria PELIGRO DE MUERTE, instaladas.	
			Total ud: 2,00
6.4.2.13	Ud	UNIDAD DE OPERACIÓN PARA PERMITIR LA REALIZACIÓN DE LAS MANIOBRAS CON AISLAMIENTO SUFICIENTE PARA PROTEGER AL PERSONAL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS MANIOBRAS Y OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, COMPUESTO POR: • BANQUILLO AISLANTE • PAR DE GUANTES DE AMIANTO • EXTINTOR DE EFICACIA 89B • UNA PALANCA DE ACCIONAMIENTO • ARMARIO DE PRIMEROS AUXILIOS	
			Total ud: 1,00
6.4.2.14	Ud	LEGALIZACIÓN INSTALACION CENTRO DE TRANSFORMACION. Realización de Proyecto Específico, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, mediciones de tensiones de paso y contacto, documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.	
			Total ud: 1,00

Presupuesto parcial nº 7 TELECOMUNICACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición
7.1	M	Canalización subterránea para telefónica, formada por 2 tubos de PVC de diámetro 63mm y 1 tritubo 3x40mm, sin cablear, tendidos en zanja sobre solera de hormigón, mandrilados y protegidos totalmente con hormigón HM-20, incluso excavación de tierras para formación de zanja según dimensiones Telefónica, incluyendo relleno de tierras.	
Total m			40,00
7.2	M	Canalización subterránea para telefónica, formada por 2 tubos de PVC de diámetro 110mm y 1 tritubo 3x40mm, sin cablear, tendidos en zanja sobre solera de hormigón, mandrilados y protegidos totalmente con hormigón HM-20, incluso excavación de tierras para formación de zanja según dimensiones Telefónica, incluyendo relleno de tierras.	
Total m			105,00
7.3	Ud	Arqueta tipo "D", en hormigón armado, de dimensiones interiores 109x90x100 cm. formada por solera y cuatro paredes con orificios para entrada-salida de cables, contapa de hormigón formada por 4 losetas con sus marcos metálicos y cierre que apoya en un cerco de chapa plegada, para una carga superior a 3000 kg., incluso excavación, retirado de tierra, transporte a vertedero, relleno y apisonado de tierra, completamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones.	
Total ud			1,00
7.4	Ud	Arqueta tipo "H", en hormigón armado, de dimensiones interiores 70x70 cm. formada por solera y cuatro paredes con orificios para entrada-salida de cables, contapa de hormigón formada por 4 losetas con sus marcos metálicos y cierre que apoya en un cerco de chapa plegada, para una carga superior a 3000 kg., incluso excavación, retirado de tierra, transporte a vertedero, relleno y apisonado de tierra, completamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones.	
Total ud			3,00
7.5	Ud	Arqueta 60x60 telecomunicaciones, en hormigón armado, incluso excavación, retirado de tierra, relleno y apisonado de tierra, completamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones y carga de sobrantes sobre transporte.	
Total ud			2,00

Presupuesto parcial nº 8 PAVIMENTACIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición	
8.1	M3	m3 de base de zahorra artificial colocada con extendedora y compactado del material al 100 % del PM, colocada en dos tongadas de 15cm.						
CALZADAS			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calzadas				4.400,00		0,35	1.540,00	
							1.540,00	1.540,00
ZONAS PEATONALES			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Gregorio Marañón			1,00	74,00		0,15	11,10	
			1,00	366,00		0,15	54,90	
			1,00	330,00		0,15	49,50	
			1,00	190,00		0,15	28,50	
			1,00	186,00		0,15	27,90	
			1,00	710,00		0,15	106,50	
c/ Sinforosa			1,00	950,00		0,15	142,50	
Parque			1,00	9.460,00		0,15	1.419,00	
							1.839,90	1.839,90
OTRAS ZONAS			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calzada Sinforosa				356,00		0,15	53,40	
Juegos infantiles				835,00		0,15	125,25	
Juegos biosaludables - calistenia				648,00		0,15	97,20	
Margenes acequión				1.916,00		0,15	287,40	
							563,25	563,25
							3.943,15	3.943,15
Total m3								3.943,15
8.2	M	Encintado lineal o curvo de bordillo prefabricado de hormigón de dimensiones 15x25x50cm, modelo Benidorm, monocapa, color gris, UNE-EN 1340:2004, colocado en sobre cimienta de hormigón HM-20/P/20/II de 25 x 30 cm, llagueado de juntas con mortero de cemento m-5 1:3, parte proporcional de cortes y formación de pasos vadeados.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,10	1.031,00			1.134,10	
							1.134,10	1.134,10
Total m								1.134,10
8.3	MI	Pletina de 100x10mm en acero laminado galvanizado en caliente, para formación de límite en alcorques, parterres y carril bici, según planos de detalle, anclado con un redondo DN 10 cada 0,5 m. Incluso colocación, soldaduras, cortes y despuntes, galvanizado en caliente después de soldar y protección de mortero con acabado piramidal. Todo el conjunto totalmente acabado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Juegos infantiles y workout				191,20			191,20	
Pavimento aripaq				430,00			430,00	
							621,20	621,20
Total MI								621,20
8.4	M	Bordillos de distinta curvatura modelo Lancil passagem by solancis o similar						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Disposición en parterres				550,00			550,00	
							550,00	550,00
Total m								550,00
8.5	M2	Solera de 10cm de espesor de hormigón HM-20, extendido sobre base de zahorra artificial, superficie terminada con regleado y juntas, elaborado, transportado y puesto en obra, según EHE-08.						
ZONAS PEATONALES			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Gregorio Marañón			1,00	74,00			74,00	
			1,00	366,00			366,00	
			1,00	330,00			330,00	
			1,00	190,00			190,00	
			1,00	186,00			186,00	
			1,00	710,00			710,00	
c/ Sinforosa			1,00	950,00			950,00	
Parque			1,00	9.460,00			9.460,00	
							12.266,00	12.266,00
OTRAS ZONAS			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calzada Sinforosa				356,00			356,00	
Juegos infantiles				835,00			835,00	
Calistenia				105,00			105,00	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción						Medición
9.1	M	Pintado sobre pavimento de una banda continua o discontinua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Junto a bordillo	4,00	200,00			800,00	
				300,00			300,00	
							1.100,00	1.100,00
			Total m					1.100,00
9.2	M	Pintado sobre pavimento de una banda continua o discontinua de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8,00	200,00			1.600,00	
							1.600,00	1.600,00
			Total m					1.600,00
9.3	M2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pasos petones	0,50	42,00	5,00		105,00	
		Cedas	4,00		1,10		4,40	
		Bici	6,00			1,50	9,00	
			80,00				80,00	
							198,40	198,40
			Total m2					198,40
9.4	Ud	Señal de tráfico cuadrada reflectante de nivel 1 de intensidad de 60x60 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.						
			Total ud					16,00
9.5	Ud	Señal de tráfico triangular reflectante de nivel 1 de intensidad de lado 90 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.						
			Total ud					10,00
9.6	Ud	Señal de tráfico circular reflectante de nivel 1 de intensidad de 60 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.						
			Total ud					10,00
9.7	Ud	Señal de tráfico octogonal reflectante de nivel 1 de intensidad de 90 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.						
			Total ud					2,00
9.8	Ud	Cajetín informativo acabado reflexivo, cerrada por la parte trasera, modelo municipal, incluso tornillería y soportes necesarios, colocada sobre poste.						
			Total ud					4,00
9.9	Ud	Soporte de señalización vertical, de sección circular, con tubo de acero de Ø60x2 mm, galvanizado y pintado en color a definir por la DF, para 1 ó 2 señales, colocado en acera, empotrado en acera mediante ejecución de taladro con corona circular, incluso relleno de hueco, carga y transporte de residuos a vertedero.						
			Total ud					38,00
9.10	Ud	Montaje / desmontaje de columna para semáforo, desconexión y conexión de cableados, incluso anclaje para columna con pernos M-16 y señalización anexa.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desmontaje	5,00				5,00	
		Montaje	5,00				5,00	
							10,00	10,00
			Total ud					10,00
9.11	Ud	Montaje / desmontaje de báculo para semáforo, desconexión y conexión de cableados, incluso anclaje para báculo con pernos M-16 y señalización anexa.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desmontaje	3,00				3,00	
		Montaje	3,00				3,00	

Presupuesto parcial nº 9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción						Medición	
								6,00	6,00
			Total ud					6,00	
9.12	Ud	Montaje / desmontaje de semáforo de LEDS de hasta 300mm de diámetro, desconexión y conexión de cableados, incluso accesorios internos de sustentación y soportes							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Desmontaje	19,00				19,00		
		Montaje	19,00				19,00		
							38,00	38,00	
			Total ud					38,00	
9.13	M	Canalización para red de semaforización bajo acera, en zanja de 0,80 m de profundidad y 0,50 m de anchura, formada por 3 tubos de PEDC corrugado de 110 mm de diámetro, en prisma de hormigón en masa HM-20 de 50x25cm.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Previsión	2,00	40,00			80,00		
							80,00	80,00	
			Total m					80,00	
9.14	M	Canalización para red de semaforización bajo acera, en zanja de 0,50 m de profundidad y 0,30 m de anchura, formada por 2 tubos de PEDC corrugado de 90 mm de diámetro, en prisma de hormigón en masa HM-20 de 30x20cm.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Previsión	2,00	20,00			40,00		
							40,00	40,00	
			Total m					40,00	
9.15	Ud	Cimentación de columnas o báculos de 55 x 55 x 70 cms. con hormigón HM-20, colocación de tubos, pernos de anclaje y movimiento de tierras.							
			Total ud					5,00	
9.16	Ud	Cimentación de báculos con hormigón HM-20, colocación de tubos, pernos de anclaje y movimiento de tierras.							
			Total ud					3,00	
9.17	Ud	Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Columnas	5,00				5,00		
		Báculos	3,00				3,00		
							8,00	8,00	
			Total ud					8,00	
9.18	Ud	Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Previsión	10,00				10,00		
							10,00	10,00	
			Total ud					10,00	
9.19	Pa	Partida alzada de abono íntegro para el conexionado a la red semaforica de los semáforos reubicados que incluye el suministro y tendido de nuevo cableado desde armario de regulación, conexiones y trabajos de sincronización y regulación necesarios para su correcto funcionamiento.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Cruce de Gregorio Marañón y Doña Sinfrosa	1,00				1,00		
		Cruce de Gregorio Marañón y Portalicos	1,00				1,00		
							2,00	2,00	
			Total PA					2,00	

Presupuesto parcial nº 10 JARDINERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
10.1	M3	Relleno y extendido de tierra vegetal con medios manuales con un aporte de materia orgánica de 5 kg/m2, incluido el labreo del terreno.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zonas verdes		965,00 842,00 240,00 260,00 603,00		0,60 0,60 0,60 0,60 0,60	579,00 505,20 144,00 156,00 361,80	
		Alcorques nuevos	70,00	1,00	1,00	1,00	70,00	
		Alcorques nuevos arboles existentes	47,00	1,50	1,50	1,00	105,75	
		Medianas	2,00	70,00	1,00	0,50	70,00	
							1.991,75	1.991,75
		Total m3						1.991,75
10.2	M2	m2 de formación de parterres y zonas verdes que incluye: plantación de parterres con las siguientes especies: pistacia lentiscus, myrtus communis, rosmarinus officinalis, lavanda angustifolia de 40 cm de altura, suministrados en contenedor, a un marco de 0,8x0,8 m, previamente laboreado, incluido laboreo con motocultor a una profundidad de 10 cm, abonado, distribución de plantas, plantación, rastrillado, limpieza, primer riego, mantenimiento durante el periodo de ejecución.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zonas verdes		965,00 842,00 240,00 260,00 603,00			965,00 842,00 240,00 260,00 603,00	
		Medianas	2,00	70,00	1,00		140,00	
							3.050,00	3.050,00
		Total m2						3.050,00
10.3	M2	Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua de 90 g/m2 de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro, extendido de gravilla de machaqueo, de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, color blanco, con medios mecánicos, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor mínimo, incluso relleno de tierras para subbase de nivelación si fuera necesario.						
								Total m2
								210,00
10.4	Ud	Suministro y plantación de palmera de porte grande de 3m de altura mínima en zonas verdes y alcorque, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, medida la unidad ejecutada en obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Phoenix	10,00				10,00	
		Washingtonia robusta	10,00				10,00	
							20,00	20,00
		Total ud						20,00
10.5	Ud	Suministro y plantación de Ligustrum japónica de 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Gregorio Marañón	27,00				27,00	
		Gregorio Marañón y c/ Doña Sinfarosa	25,00				25,00	
							52,00	52,00
		Total ud						52,00

Presupuesto parcial nº 10 JARDINERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
10.6	Ud	Suministro y plantación de Grevillea robusta de 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Parque	10,00				10,00	
							10,00	10,00
		Total ud						10,00
10.7	Ud	Suministro y plantación de Ceratonia siliquade 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Parque	20,00				20,00	
							20,00	20,00
		Total ud						20,00
10.8	Pa	Partida de abono íntegro para el tratamiento de los árboles existentes a mantener que incluye la poda en altura de ramas en mal estado de árboles y palmeras, protección de los árboles para evitar daños durante la ejecución de las obras según especificaciones de la ordenanza municipal, trasplante y plantación en nueva ubicación de elementos susceptibles de traslado por incompatibilidad con la ordenación, levantado de setos y eliminación de los elementos existentes sin relevancia según estudio de detalle aprobado, troceado y gestión de los residuos generados.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ámbito de actuación	1,00				1,00	
							1,00	1,00
		Total PA						1,00
10.9	Ud	Suministro y colocación de hotel-observatorio para insectos de madera de dimensiones 23x40x7cm, tipo casa natural con cubierta metálica y gancho para diferentes insectos.						
								Total ud
								7,00

Presupuesto parcial nº 11 RED DE RIEGO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
11.1	M3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conexión red agua regenerada	1,00	260,00	0,50	1,20	156,00	
		Distribución		521,00	0,30	0,50	78,15	
				132,00	0,30	0,50	19,80	
		Red secundaria	1,00	1.063,00	0,30	0,30	95,67	
							349,62	349,62
								Total m3: 349,62
11.2	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conexión red agua regenerada	1,00	260,00	0,50	0,30	39,00	
		Distribución		521,00	0,30	0,30	46,89	
				132,00	0,30	0,30	11,88	
		Red secundaria	1,00	1.063,00	0,30	0,30	95,67	
							193,44	193,44
								Total m3: 193,44
11.3	M3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cruces	1,00	80,00	0,50	0,20	8,00	
		Conexión red agua regenerada		260,00	0,50	0,20	26,00	
							34,00	34,00
								Total m3: 34,00
11.4	M3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conexión red agua regenerada	1,00	260,00	0,50	0,70	91,00	
		Distribución		521,00	0,30	0,20	31,26	
				132,00	0,30	0,20	7,92	
							130,18	130,18
								Total m3: 130,18
11.5	M	Tubería polietileno alta densidad PE100 PN-16, y 110mm de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de soldaduras a tope, conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conexión red agua regenerada		260,00			260,00	
							260,00	260,00
								Total m: 260,00
11.6	M	Tubería polietileno alta densidad PE40 de 10 Kg/cm² (PN-10), y 90 mm. de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Distribución		521,00			521,00	
				132,00			132,00	
							653,00	653,00
								Total m: 653,00
11.7	M	Tubería polietileno baja densidad PE40 de 10 Kg/cm² (PN-10), y 40 mm. de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		DISTRIBUCIÓN SECUND...						
		Gregorio Marañón.		204,00			204,00	
				220,00			220,00	
								(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 11 RED DE RIEGO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
11.7	M	Tubería PEBD enterrado PE - PN10 - Ø40 mm.					(Continuación...)	
		Sectores parque		30,00			30,00	
				125,00			125,00	
				125,00			125,00	
				73,00			73,00	
				117,00			117,00	
				169,00			169,00	
							1.063,00	1.063,00
								Total m: 1.063,00
11.8	M	Tubo de Polietileno de doble capa de 110 mm de diámetro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Encamisado red secundaria		1.004,00			1.004,00	
		Tubo extra cruces		80,00			80,00	
							1.084,00	1.084,00
								Total m: 1.084,00
11.9	MI	MI. Conducción de riego por goteo. Incluye suministro e instalación de tubería de polietileno de baja densidad para riego por goteo, de 16 mm. de diámetro interior, con goteros de 4l/h, autolimpiables y autorregulables, integrados en la tubería con una separación de 30 cm., instalación, conexiones, ajustes, piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		LINEAS GOTEO ÁRBOLES						
		Gregorio Marañón		220,00			220,00	
		C/ Sinforosa		216,00			216,00	
		Parque		154,00			154,00	
				128,00			128,00	
				271,00			271,00	
				229,00			229,00	
				136,00			136,00	
							1.354,00	1.354,00
								Total MI: 1.354,00
11.10	M	Tubo de Polietileno de doble capa de 63 mm de diámetro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Encamisado goteo		1.354,00			1.354,00	
							1.354,00	1.354,00
								Total m: 1.354,00
11.11	M2	Instalación de riego por goteo subterráneo, con tuberías de polietileno de 16 mm de diámetro nominal, color morado, con emisores autocompensantes y antisucciónantes, de 2,3 l/h de caudal nominal, insertados en el interior de la tubería, cada 40 cm. Las tuberías colocadas en paralelo con una separación variable entre 55 y 85 cm, según la pendiente del terreno, y a una profundidad de 12 a 15 cm. Incluye esta unidad la p.p. de piezas especiales de conexión de las tuberías portaemisores entre sí y con los colectores de alimentación y drenaje						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Medianas	2,00	70,00	1,00		140,00	
		Zonas verdes		965,00			965,00	
				842,00			842,00	
				240,00			240,00	
				260,00			260,00	
				603,00			603,00	
							3.050,00	3.050,00
								Total m2: 3.050,00
11.12	Ud	Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición ductil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Previsión		40,00			40,00	
		Electroválvulas		7,00			7,00	
		Válvulas corte		4,00			4,00	
							51,00	51,00
								Total ud: 51,00

Presupuesto parcial nº 11 RED DE RIEGO

Nº	Ud	Descripción						Medición
11.13	Ud	Arqueta de registro de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 50x50x100cm de dimensiones interiores, con paredes de 15cm de espesor, para cruces de calzada de riego. Incluye excavación con medios manuales y mecánicos, carga y transporte a acopio, encofrado metálico, suministro y puesta en obra según normativa vigente de hormigón HM-20, desencofrado, formación de fondo drenante con ladrillo panal y colocación de tapa (con logo municipal y leyenda del servicio) y cerco de fundición dúctil B-125 de 60x60 cm, herramientas y medios auxiliares.						
Total ud							13,00	
11.14	Ud	Instalación de riego por goteo en alcorque, formada por aro de tubería de polietileno de 17 mm de diámetro nominal, color morado, con 4 emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,3 l/h de caudal nominal, enterrado con una profundidad de 15 a 20 cm, incluso piezas especiales de de unión y de conexión con la tubería de alimentación.						
Total ud							117,00	
11.15	Ud	Electroválvula para instalación de riego, de 2" de diámetro, marca TORO o equivalente de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. Incluida arqueta de polipropileno de 80x60 cm	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Corte General			1,00				1,00	
Total ud							1,00	
11.16	Ud	Electroválvula para instalación de riego, de 2" de diámetro, marca TORO o equivalente de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. Incluida arqueta de polipropileno de 80x60 cm	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sectores			6,00				6,00	
Total ud							6,00	
11.17	M	Suministro y colocación de cable eléctrico de mando, de 4 x 1,5 mm2 de sección, tipo RV 1000 V, para conexión de unidades de campo, con entubado en canalización corrugada de PE de 32mm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
mando electrovalvulas				122,00			122,00	
				203,00			203,00	
				225,00			225,00	
				257,00			257,00	
				130,00			130,00	
				63,00			63,00	
Total m							1.000,00	
Total m							1.000,00	
11.18	Ud	Válvula de compuerta de 80/100 mm. de diámetro con cuerpo de fundición dúctil con recubrimiento epoxi y acoplamiento brida brida para presiones PN-16 con eje de acero inoxidable y cierre elástico y accionamiento por cuadradillo, tornillería en acero dracometizado, totalmente montada.						
Total ud							4,00	
11.19	Ud	Boca de riego tipo barcelona o similar 45mm modelo municipal, con llave de paso en arqueta prefabricada de hormigón con tapa y marco de registro de fundición B-125, hormigón para fijación de la boca de riego, parte proporcional de accesorios varios y montaje, incluso conducción de PE de alimentación hasta la red municipal de riego y obra civil necesaria totalmente montada y funcionando.						
Total ud							11,00	
11.20	Ud	Programador de riego con alimentación a 24 V, codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 12 estaciones modelo Galcon GSI o equivalente con modem de comunicación, incluido la tarjeta GSM y antena de comunicación totalmente configurado y montado en cuadro de mando. Sistema de telegestión y telecontrol compatible con el sistema de gestión de Torreveja modelo Demeter totalmente integrado						
Total ud							1,00	

Presupuesto parcial nº 11 RED DE RIEGO

Nº	Ud	Descripción			Medición
11.21	Ud	Armario de protección para la protección del automatismo (válvulas hidráulicas de tres vías, unidades de campo, unidades de protección de línea,...) de dimensiones definidas en los planos de detalle, compuesto por: instalación y conexión hidráulica, válvula maestra con piloto reductor de presión, filtro de anillas, excavación en cajado en terrenos duros por medios mecánicos, i/carga y transporte de escombros a vertedero autorizado incluido canon de vertido, solera de 10 cm de HM-15 N/mm2/P/40/IIa, posterior peana de hormigón prefabricado. Instalación de cuadro de acero inoxidable AISI 304 de 600x600x250 mm de dimensiones exteriores, resistencia K10, IP66, referencia NSYS3X7525 de Himel o equivalente con una cerradura metálica tipo B, i/ayudas de albañilería necesarias, i/p.p. de medios auxiliares.			
Total ud					1,00
11.22	Ud,	Acometida eléctrica al centro de mando con cable RV 0.6/1 Kv de 2 x 6 mm2. + TT, bajo tubo de polietileno reticulado doble capa de 90 mm. clase N, embebido en hormigón, cuadro eléctrico de protección con interruptor general, magnetotérmicos diferenciales y toma de tierra, instalación interior de alumbrado para 4 puntos de luz estancos y dos tomas de corriente a 25 A.			
Total ud,					1,00
11.23	Ud	Arqueta de registro y tapa de fundición ductil b-125 (une.en-124) de 58x58 cm para contador con válvula de compuerta PE100 PN16, collarin de toma universal de fundición ductil y doble banda abrazadera de acero inoxidable, piezas especiales de conexión, excavación, relleno y protección con losa de hormigón hm-20, totalmente instalado, incluso accesorios, pruebas.			
Total ud					1,00
11.24	Ud	Entronque de la red del proyecto con la red existente, incluso poezas de enlace y derivación, obra civil necesaria, maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados, según directrices de los técnicos municipales. Todo el conjunto completamente terminado y en funcionamiento.			
Total Ud					1,00

Presupuesto parcial nº 12 RED DE GAS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
12.1	M3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda. Gregorio Marañón		200,00	0,30	0,80	48,00	
		Acometidas	2,00	15,00	0,30	0,80	7,20	
							55,20	55,20
							Total m3	55,20
12.2	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda. Gregorio Marañón		175,00	0,30	0,35	18,38	
		Acometidas	2,00	15,00	0,30	0,35	3,15	
							21,53	21,53
							Total m3	21,53
12.3	M3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda. Gregorio Marañón		175,00	0,30	0,25	13,13	
		Acometidas	2,00	15,00	0,30	0,25	2,25	
							15,38	15,38
							Total m3	15,38
12.4	M3	Hormigón HM-20/B/20/l, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda. Gregorio Marañón		175,00	0,30	0,20	10,50	
		Acometidas	2,00	15,00	0,30	0,20	1,80	
		Cruce		25,00	0,30	0,80	6,00	
							18,30	18,30
							Total m3	18,30
12.5	M	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda. Gregorio Marañón		200,00			200,00	
		Acometidas	2,00	15,00			30,00	
							230,00	230,00
							Total m	230,00
12.6	M	Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 1555, con bandas amarillas, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso conexiones y soldaduras.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda. Gregorio Marañón		200,00			200,00	
							200,00	200,00
							Total m	200,00
12.7	M	Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 40mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 1555, con bandas amarillas, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso conexiones y soldaduras.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acometidas	2,00	15,00			30,00	
							30,00	30,00
							Total m	30,00

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Nº	Ud	Descripción					Medición		
13.1	Ud	Sistema de aparcamiento Bicípoda de escofet o equivalente de dimensiones 31x61x85cm de chapa de acero de 5 mm y 8 mm de espesor mecanizada y galvanizada, instalación de los módulos anclados sobre pavimento con cuatro tornillos y tacos Fischer SXR 10X80 FUS.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			4,00	4,00			16,00		
							16,00	16,00	
							Total ud	16,00	
13.2	Ud	Suministro y colocación de Hidrojardinería de grandes dimensiones modelo Escofet, capacidad 950 l.							
								Total Ud	20,00
13.3	Ud	Suministro y colocación de papelera modelo Roc de hormigón y accesorios de acero inoxidable, capacidad 70l.							
								Total Ud	24,00
13.4	Ud	Bolardo hormigón Goutte 80x40x45 cm							
								Total ud	20,00
13.5	Ud	Alcorque modelo Icaria o similar de hormigón de dimensiones 120x120cm, diámetro interior 550mm y grueso 200mm.							
								Total UD	130,00
13.6	Ud	Suministro y colocación de banca corta de hormigón modelo So-ffa de 95x70x45 cm.							
								Total Ud	12,00
13.7	Ud	Suministro y colocación de banca larga de hormigón modelo So-ffa de 215x70x45 cm.							
								Total Ud	27,00
13.8	Ud	Suministro y colocación de respaldo corto de hormigón modelo So-ffa de 95x50x79cm.							
								Total Ud	10,00
13.9	Ud	Suministro y colocación de respaldo largo de hormigón modelo So-ffa de 215x50x85 cm.							
								Total Ud	12,00
13.10	MI	Suministro y colocación de banca corrida de hormigón prefabricado coloreado curvado en forma de onda, acabado liso, formado por piezas de 2m de longitud según sección transversal y radios de curvatura que aparecen en los planos del proyecto, diseño final y color a definir por la Dirección Facultativa de las obras a partir del diseño inicial de Saura Mobimar o equivalente. El conjunto estará formado por los siguientes elementos: 12 unidades de banco de radio 11,67m, 16 unidades de banco de radio 13,65m, 13 unidades de banco de radio 14,52m, 13 unidades de banco de radio 16,76m, 16 unidades de banco de radio 26,39m y 6 piezas llave de unión del mismo acabado que los bancos, totalmente colocado y nivelado.							
								Total ml	140,00
13.11	Ud	Suministro e instalación de conjunto de escalada modelo Congo, referencia PLA.JC/CON/S de Lurkoi o equivalente, en madera laminada tratada, compuesto por conjunto de redes en planos inclinados, postes de trepar y escalas inclinadas, dimensiones área de seguridad de 11,6 x 11,9 x 5,4 m, altura de caída 3 m, edad de uso 8 -14 años, certificado conforme a EN1176 y Kitemark, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.							
								Total ud	1,00
13.12	Ud	Suministro e instalación de Tirolina Funicular Monte y Valle 30-R referencia FHS.901420000R de Lurkoi o equivalente, compuesta por dos arcos, uno más alto que otro, cada uno formado por dos postes cruzados sujetando una barra, unidos por una tirolina, fabricado en madera de Robinia, dimensiones área de seguridad 4,00x52,75m, altura de caída 1,00m, edad de uso 6-14 años, certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.							
								Total ud	1,00

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Nº	Ud	Descripción	Medición				
13.13	Ud	Suministro e instalacion de juego con pasos oscilantes modelo Playframe referencia PLA.PF-P/S de Lurkoi o equivalente compuesto por red vertical (cuerda con núcleo de acero) enérgica y desafiante, escalera de cuerda, paseo de cadena, peldaños balanceantes y troncos para trepar, con paso de neumáticos en lugar de los pasos de balanceo, formado por tres arcos unidos y escalonados, de distintos tamaños, de los que cuelgan una escalera de cuerda, una malla cuadrícula y cuatro pasos unidos por cadenas, unido a este conjunto cuatro barras y un poste, formando una escalera, fabricado en madera laminada tratada y torneada, cadenas en acero inoxidable, dimensiones área de seguridad 8,9x7,2x4,9m, altura de caída 2,50 m, edad de uso 3 a 12 años, certificado conforme a EN1176 y Kitemark, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.					
Total ud			1,00				
13.14	Ud	Suministro e instalacion de conjunto modular TILBURG-R referencia FHS.V01224050R de Lurkoi o equivalente, compuesto por una caseta con tejado a dos aguas con paneles arriba y abajo, dos plataformas de base cuadrada con barandillas y paneles y un arco con anillas escalonadas, unido a través de un puente colgante y una rampa escalonada, dotado de escalera de acceso, rampa escalonada con cuerda, barra de bomberos, escalera de acceso con barandillas y tobogán de acero inoxidable -48-1.45 referencia FHS.9022320150, elemento principal fabricado en madera de Robinia, dimensiones del área de seguridad 11,55x12,85m (+ 3,48x4,50m de tobogán), altura de caída 2,40m (1,45m para tobogán), edad de uso > 4 años (3-10 años para tobogán), certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.					
Total ud			1,00				
13.15	Ud	Suministro e instalacion de columpio doble modelo Dortmund -E-R referencia FHS.901070100R de Lurkoi o equivalente, compuesto por una barra sujeta en un par de postes cruzados en un lado y en el otro en un poste, éste sujeta a otra barra un poco más alto, que se apoya en un par de postescruzados en el otro extremo, quedando dos huecos, en los que cuelgan un columpio en cada uno, fabricado en madera de Robinia y de rodamiento simple, dimensiones área de seguridad 7,11x8,20m, altura de caída 1,50m, edad de uso 3 - 14 años, certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.					
Total ud			1,00				
13.16	Ud	Juegos biosaludables formado la casa Kompan o similar: Tabla de equilibrio. Desafío superficie 3. Unidad de estiramientos. Rueda de estiramiento. Unidad de equilibrio. Up and go. Step asistido. Escalera y Rampa. Se incluye el transporte, suministro, instalación y elementos de cimentación. Todos los elementos deberan de cumplir con las prescripciones de ambiente marítimo.					
Total ud			1,00				
13.17	Ud	Toxic workout o similar, modelo TW100-18X11B. Se incluye el transporte, suministro, instalación y elementos de cimentación. Todos los elementos deberan de cumplir con las prescripciones de ambiente marítimo.					
Total ud			1,00				
13.18	Ud	Panel informativo de edades y usos para juegos con 2 postes de 1.97m de altura y panel 700x600mm, todo de plástico, tornillería electrogalvanizada y acero inoxidable, totalmente montado, incluso cimentaciones y anclajes.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Juegos infantiles	2,00			2,00	
		Calistenia	2,00			2,00	
		Biosaludables	1,00			1,00	
						5,00	5,00
Total ud							5,00
13.19	M2	Suministro y construcción de pérgola realizada con pórticos de acero inoxidable resistente a ambiente marino AISI 304 con acabado pulido espejo de sección de 100 x 100 x 2mm y 3m de altura, largueros longitudinales en madera de pino de Suecia tratada en autoclave nivel IV de sección de 90 x 45mm con una separación de 20 cm entre ellos aproximadamente, acabados con una doble capa de lasur protector fungicida, insecticida e hidrófugo color teka, instalación mediante pernos de fijación y dado de hormigón o mediante tacos de expansión y tornillería inox, totalmente montada incluso obra civil.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
						613,00	613,00
Total ud							613,00
							(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Nº	Ud	Descripción	Medición
13.19	M2	Pérgola acero inoxidable y madera	(Continuación...)
	Parada de bus		15,20
			15,20
			628,20
Total m2			628,20
13.20	Ud	Instalación de fuente seca ornamental pisable con surtidores alimentados por electrobombas sumergibles individuales, de funcionamiento independiente, que realizaran maniobras de aparición y desaparición instantáneas, comandado mediante autómatas programables, iluminada con proyectores envolventes que rodean el surtidor a modo de corona, que incluye: - Surtidores modelo eco compacto transitable de Lumniartecnia o equivalente, sobre soporte de acero inoxidable de 35x20x20cm con patas regulables en altura y apoyos para las cajas de conexiones y equipos que componen el conjunto, cada uno formado por: tapa de acero inoxidable de 40x40cm fabricada por corte láser y cerco de sujeción para instalación en hormigón, surtidor vertical en acero inoxidable de 12mm de diámetro de salida, bomba sumergible de 250W monofásica fabricada en acero inoxidable, controlada por electrónicas de control tipo LI-AE 1580 de lumiartecnia o equivalente, reguladas por sistema de software controlador. - Sistema de depuración con caseta compacta enterrada completa, premontada de fábrica, con filtro de poliéster, bomba de 1cv, dosificador de tabletas de cloro y bromo de 4kg, lámpara UV 55W, batería de válvulas (regulación de caudal de impulsión y aspiración, reguladores colectores de reparto,...) - Sistema de llenado con válvula de llenado y rebosadero, electroválvula de llenado automático, sonda de nivel en acero inoxidable con 4 sensores de nivel, cuadro nivel sonda, conexiones eléctricas y a tuberías. - Red de fontanería: acometida a la red general en polietileno de alta densidad enterrada, red de alimentación a cada surtidor en polietileno de altadensidad (circuitos de impulsión y aspiración) y arquetas de registro. - Red de drenaje: acometida a la red general para el desagüe, canaleta de hormigón polímero con rejillas de fundición de 20cm de ancho, colectores enterrados de PVC de 200mm de diámetro y piezas especiales de conexión, arqueta de registro de PVC de 55x55cm preparada para acoplar la tapa que incluye el surtidor a ubicar en las mismas. - Instalación eléctrica y mando: caja general de protección, armario para cuadro de mando y distribución, arquetas de registro, canalizaciones enterradas mediante tubería de PE corrugado de 110mm, cableados eléctricos, cuadro de control con autómatas programables que integra el sistema controlador master controller o equivalente, protecciones y apartamento, cuadro eléctrico que incorpora el sistema controlador master controller o equivalente en ordenador de panel con pantalla táctil desde el que se opera la instalación con el software programado, fuente de alimentación, distribuidores de señal DMX/24V DC, anemómetro instalado en báculo, documentación y tramitación para la puesta en marcha de las instalaciones eléctricas y conexiones necesarias. - Sistema de telegestión para operación a distancia con software, licencias y elementos de enlace necesarios (antena, modem) - Toda la obra civil necesaria y gestión de residuos generados, totalmente montado y funcionando.	
Total ud			1,00
13.21	Ud	Obras de adecuación y reforma del templete del parque Sinforosa según anexo V del estudio de detalle y criterios de la dirección facultativa de las obras. Escalinata de Acceso: Adecuación a normativa de accesibilidad vigente con sustitución integral de la barandilla existente y colocación de pasamanos Escalera semisótano: Reposición de revestimiento mediante ladrillo de la misma tipología al existente. Se puede plantear la colocación de barandillas como las que anteriormente disponía según foto 15 del ED Estructura: Limpieza y repintado (incluso trabajos previos de protección) Barandilla: Limpieza y repintado (incluso trabajos previos de protección) Cubierta: Requiere de tratamiento general protector intemperie para la madera, la reposición de listones en mal estado y la colocación de los que faltan, incluso elementos de sujeción. Revestimientos: Sustitución de azulejos rotos en zócalo perimetral. Dado que son de cierta antigüedad y que sería difícil disponer de otros nuevos idénticos, se puede plantear la sustitución integral por otros nuevos. Alumbrado: Colocación de nuevo alumbrado de tipología LED, tanto para eventos como alumbrado ambiental. Huecos ventilación: Colocación de 3 nuevas rejillas Trabajos generales: Limpieza de superficies Eliminación de grafitis	
Total ud			1,00

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Nº	Ud	Descripción	Medición				
13.22	Ud	<p>Suministro e instalación de batería compuesta por 5 de contenedores soterrados de 3 m3 de capacidad cada uno (2 para residuos orgánicos, 1 envases, 1 papel/cartón y 1 vidrio) formado cada uno de ellos por los siguientes elementos, incluye chip RFID todos ellos nuevos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arqueta prefabricada de hormigón armado de forma paralelepípeda de 1,77m de altura, 1,30m de longitud y 1,25m de anchura interior, con las paredes rebajadas para ubicar los distintos elementos del mecanismo de apertura y cierre, así como partes sobresalientes del contenedor, con rebaje de la solera para a la recogida de residuos líquidos y/o elementos de limpieza, cerco metálico de acero metalizado, elementos de suspensión y manejo así como pre-anclajes para la sujeción de las bisagras de la tapa y junta de estanqueidad en todo el contorno de la boca de caucho (EPDM), calculadas para sobre cargas de uso de 5 KN/m2. - Tapa de la arqueta con bastidor en chapa de acero laminado decapado con grano 3 según las Normas SIS 055900, metalizado a zinc puro, aplicado a pistola y fundido con oxígeno y propano con un promedio de 60 micrones (Norma UNE 37.501) o Galvanización caliente con espesor medio de 55 micrones (Norma EN ISO 1461), tornillos y pasadores en acero inoxidable, con tratamiento superficial a elegir entre los disponibles (resina en varios colores, piedra calcárea, granito, baldosa de hormigón,...) por la Dirección Facultativa, incluso trabajos necesarios para el remate y reposición del pavimento de aceras y de calzadas y/o bandas de aparcamiento con mezcla bituminosa en caliente. - Mecanismo automático de apertura y cierre mediante llave con bisagras con apertura de 85-87º, con dos cilindros de gas de uso industrial. - Contenedor de 3m3 de capacidad de dimensiones generales; boca 1,35x1,30m y altura 1,77m y dimensiones bicompartimentado; altura 1,30m, ancho y fondo superior 75x51cm y ancho y fondo inferior 80x56cm, fabricado en polietileno de densidad media con aditivos de resistencia a rayos ultravioleta, herrajes en acero galvanizado s/ norma EN ISO 1461, tornillería en acero inoxidable, para recogida de volteo o apertura inferior. - Plataforma de seguridad en acero galvanizado en caliente con un espesor medio de 55 micrones (Norma EN ISO 1461), tornillería en acero inoxidable y bisagras tienen casquillos en bronce y pasadores en acero inoxidable. - Buzón circular construido en acero inoxidable AISI 316 soldado con un tratamiento en cera 3M para preservar el aspecto exterior con una tapa superior abatible estanca, todos los herrajes y piezas son también de acero inoxidable, señalética con información gráfica refiriéndose al tipo de residuo a que se destina, cierre con encaje a presión de la tapa en el cuerpo del buzón, tapa superior en chapa de acero inoxidable con eje de giro que queda sujeta con sendas chapas atornilladas a cada extremo de la tapa, dimensiones 900mm de altura, altura parte trasera 1m y diámetro de boca 510mm, base cuadrada de 60x60cm, argollas circulares, pedal de apertura. - Ejecución de canaletas perimetrales a los contenedores conforme planos de detalle de unos 10cm de profundidad (canaleta perimetral y central) con hormigón en masa, con parte proporcional de tubos de salida diámetro 80mm para desaguar las aguas recogidas por las canaletas a calzada o aparcamiento, totalmente acabado incluso materiales necesarios para su ejecución. - Instalación con maquinaria de elevación adecuada, ayudas manuales, totalmente terminado. 					
			Total Ud: 1,00				

Nº	M3	Descripción	Medición					
13.23	M3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Contenedores			1,00	10,00	2,10	2,25	47,25	
							47,25	47,25
			Total m3: 47,25					

Nº	M3	Descripción	Medición					
13.24	M3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Base contenedores			1,00	10,00	2,10	0,15	3,15	
							3,15	3,15
			Total m3: 3,15					

Nº	M3	Descripción	Medición					
13.25	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación				47,25			47,25	
A descontar contenedores			-5,00	1,72	1,85	2,00	-31,82	
							15,43	15,43
			Total m3: 15,43					

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
13.26	M	Encintado lineal de bordillo prefabricado de hormigón de dimensiones idénticas a los existentes, modelo municipal, color gris, UNE-EN 1340:2004, colocado en sobre cimiento de hormigón HM-20/P/20/II de 25 x 30 cm, llagueado de juntas con mortero de cemento m-5 1:3, parte proporcional de cortes y conexión con bordillos existentes.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bordillo perimetral baterías			1,00	14,00			14,00	
							14,00	14,00
			Total m: 14,00					
13.27	Ud	Pantallas panorámicas en 29" O 21" con CPU integrada, que permitirán ofrecer al viajero información precisa y en tiempo real del servicio. Modelo compatible con el sistema actual de torrevieja a definir por la D.F.						
			Total UD: 1,00					

Presupuesto parcial nº 14 PASARELA SOBRE ACEQUIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición
14.1	Ud	PASARELA SOBRE ACEQUIÓN	
			Total ud: 1,00

Presupuesto parcial nº 15 GESTIÓN DE RESÍDUOS

Nº	Ud	Descripción						Medición	
15.1	M	ml de desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye: - Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción - Redacción y tramitación de Plan de Trabajo ante la Autoridad Laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar. - Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto realizado por medios manuales de acuerdo al R.D. 396/06, previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. EPIS específicos para trabajos con riesgo de amianto. - Realización de mediciones ambientales - Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consejería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa. - Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Agua potable		680,00			680,00		
		Saneamiento	2,00	185,00			370,00		
							1.050,00	1.050,00	
			Total m:					1.050,00	
15.2	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Desbroce	1,20	17.700,00		0,15	3.186,00		
		Cajeo calzada	1,20	2.400,00			2.880,00		
		zanja residuales	1,20	1.597,00			1.916,40		
			1,20	520,00			624,00		
		Drenaje	1,20	926,80			1.112,16		
		Zanja potable	1,20	588,00			705,60		
		Zanja alumbrado	1,20	358,26			429,91		
		Zanja electricas	1,20	7,30			8,76		
			1,20	1,60			1,92		
			1,20	80,00			96,00		
		Zanja riego	1,20	349,62			419,54		
		Zanja gas	1,20	55,20			66,24		
		Contenedores	1,20	47,25			56,70		
		Tanque de tormentas	1,20	662,22			794,66		
			1,20	3,20			3,84		
			1,20	98,00			117,60		
								12.419,33	12.419,33
			Total m3:					12.419,33	
15.3	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Aceras	1,30	4.160,00		0,20	1.081,60		
		Bordillos	1,30	2.271,00	0,20	0,30	177,14		
		Colector	1,30	495,00	0,40	0,50	128,70		
		Obras de fabrica	1,30	535,25			695,83		
								2.083,27	2.083,27
			Total m3:					2.083,27	
15.4	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Aglomerado	1,30	5.945,00		0,15	1.159,28		
		Fresado	1,30	580,00		0,01	7,54		
								1.166,82	1.166,82
			Total m3:					1.166,82	
15.5	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia							
								Total m3:	10,00

Presupuesto parcial nº 15 GESTIÓN DE RESÍDUOS

Nº	Ud	Descripción						Medición
15.6	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desbroce	1,60	17.700,00		0,15	4.248,00	
		Cajeo calzada	1,60	2.400,00			3.840,00	
		zanja residuales	1,60	1.597,00			2.555,20	
			1,60	520,00			832,00	
		Drenaje	1,60	926,80			1.482,88	
		Zanja potable	1,60	588,00			940,80	
		Zanja alumbrado	1,60	358,26			573,22	
		Zanja electricas	1,60	7,30			11,68	
			1,60	1,60			2,56	
			1,60	80,00			128,00	
		Zanja riego	1,60	349,62			559,39	
		Zanja gas	1,60	55,20			88,32	
		Contenedores	1,60	47,25			75,60	
		Tanque de tormentas	1,60	662,22			1.059,55	
			1,60	3,20			5,12	
			1,60	98,00			156,80	
							16.559,12	16.559,12
							Total Tn	16.559,12
15.7	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétreo						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aceras	2,40	4.160,00		0,20	1.996,80	
		Bordillos	2,40	2.271,00	0,20	0,30	327,02	
		Colector	1,80	495,00	0,40	0,50	178,20	
		Obras de fabrica	1,80	535,25			963,45	
							3.465,47	3.465,47
							Total Tn	3.465,47
15.8	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aglomerado	2,40	5.945,00		0,15	2.140,20	
		Fresado	2,40	580,00		0,01	13,92	
							2.154,12	2.154,12
							Total Tn	2.154,12
15.9	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos						
							Total Tn	10,00

Presupuesto parcial nº 16 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción			Medición
16.1	Ud	Unidades destinadas a la seguridad y salud de la obra según Estudio de seguridad a redactar			
				Total ud	1,00

Torrevieja, julio de 2022
El Redactor



Jose Ramón García Pastor. ICCP

CUADRO DE PRECIOS N° 01

Cuadro de precios nº 1

Advertencia: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES ud Localización de redes de servicios existentes en todo el ambito de actuación de la obra, mediante georadar o equipamiento similar y ejecución de catas por medios mecánicos y manuales y tapado de las mismas para localización de servicios.	1.594,26	MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
1.2	m2 m2 de fresado firme existente de calzadas de aglomerado/hormigón, incluso barrido y carga sobre camión, medidos por cm de espesor/m2 de firme.	0,74	SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.3	m2 Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 15 cm de espesor, incluso cortes necesarios previos, con medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre transporte.	3,15	TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.4	m Demolición de bordillo de hormigón, colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga.	3,19	TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
1.5	m2 Picado y desmontado manual de pavimento existente junto a fachada. Incluye el recorte, la sujeción de elementos inestables como chapados y aplacados existentes, medios auxiliares necesarios para el mantenimiento de los portales y entradas a viviendas y comercios, limpieza, apilamiento y retirada de escombros y carga sobre transporte.	12,66	DOCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.6	m2 Demolición mecánica de pavimentos de aceras incluso base de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático montado sobre retroexcavadora, incluso cortes necesarios p.p. de ayuda manual, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	4,52	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.7	m3 m3 de demolición de obra de fábrica formada por hormigón armado, mampostería o caravista con martillo neumático, de cualquier tipo, incluso piezas prefabricadas y/o de cerámica de remate, ayudas con compresor para huecos pequeños y manuales y carga con cargadora sobre camión.	22,07	VEINTIDOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
1.8	m Desmontaje y demolición valla existente, incluso retirada de escombros, recuperación y/o transporte a vertedero.	12,24	DOCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
1.9	m2 Desbroce y limpieza del terreno superficial, por medios mecánicos con pala cargadora, con tala y retirada de arbustos, arrancado de tocones y cerramientos y levantado de redes de riego y alumbrado, incluso carga sobre camión de los productos sobrantes.	1,60	UN EURO CON SESENTA CÉNTIMOS
1.10	m3 Excavación mecánica en desmonte, con medios mecánicos, en toda clase de terreno, incluso roca y presencia de nivel freático, acopio temporal y carga sobre transporte.	3,16	TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
1.11	m2 Refino, nivelación y compactación de la caja para calzada o acera, con medios mecánicos	0,54	CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.12	m Demolición de colector, con martillo picador neumático, incluyendo p.p. de demolición de arquetas y pozos existentes, excavación previa y carga sobre transporte.	6,59	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.13	m2 Levantado de reja de imbornal existente, incluso marco perimetral, cortes de material, picado, carga y transporte sobre camión y traslado a almacén municipal.	37,69	TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.14	m3 Hormigón hm-20/p/20/i en labores de cegado de pozos, imbornales y otras obras de fábrica. Incluye materiales a pie de obra, mano de obra y medios auxiliares.	84,65	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.15	ud Puesta a cota y nivelación de tapa y marco de pozo de registro a nueva rasante, incluye la demolición del pavimento a su alrededor, excavación, limpieza y retirada de escombros, la formación del brocal de empotramiento con hormigón en masa HM-20, colocación y remate con aglomerado asfáltico, totalmente ejecutada para permitir el paso de vehículos y/o peatones.	44,86	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.16	PA Partida alzada a justificar en la demolición y desmontaje de elementos de mobiliario urbano (señales de tráfico, vallas publicitarias, mupis, bancos, papeleras, bolardos, juegos infantiles, cabinas telefónica...) y elementos no tenidos en cuenta en el resto de unidades (fuentes de agua y redes de servicios) que incluye el desmontaje y transporte a almacén municipal o a vertedero autorizado con la gestión de los residuos generados y todos aquellos elementos no tenidos en cuenta en este proyecto.	5.130,82	CINCO MIL CIENTO TREINTA EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.17	<p>ud Demolición completa de conjunto de edificación de parcelas 34 y 36 (cruce Gregorio Marañón con Pintor Sorolla), compuesta por 2 edificios; uno con oficina en planta baja y primera destinada a vivienda y almacén y otro de almacén en planta baja y primera con una superficie por planta de 623m2, lo que resulta un total de 1.246m2 que incluyen los siguientes trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desratización y su certificado. - Retirada y apeo provisional de cables existentes en fachada y posterior reposición de los mismos. - Desmontaje de placas de fibrocemento por empresa autorizada siguiendo procedimiento regulado por la legislación vigente, previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado, (incluida p.p. EPIS específicos para trabajos con riesgo de amianto), ayudas manuales y mecánicas, realización de plan de trabajo específico y tramitación ante la Autoridad Laboral competente, mediciones ambientales, retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consejería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa, tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante. - Demolición y desmontaje de cubiertas de paneles tipo sandwich de doble chapa nervada con todos los elementos, por medios manuales y mecánicos. - Demolición de estructura completa, forjados, pilares, vigas, cerramientos, cerrajerías, solados, revestimientos, instalaciones y solera hasta cota de rasante de calle, por medios mecánicos y ayudas manuales. - Limpieza, clasificación y carga de los residuos generados y transporte por gestor autorizado a vertedero, incluso pago de canon de vertido y emisión de certificado. - Protecciones colectivas e individuales para el personal de obra y vallado perimetral del perímetro con señalización y balizamiento adecuado. 	49.143,11	CUARENTA Y NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
1.18	<p>ud Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de edificio existente en el interior del parque Doña Sinforsosa y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por planta baja con estructura de hormigón armado, tabiquería de fábrica y cubierta a dos aguas con teja cerámica que incluye: desmontaje de elementos interiores de carpintería, instalaciones, revestimientos, fontanería y demás existentes con recuperación si fuera necesario, demolición elemento a elemento del edificio y cimentación, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada, acopio, carga y transporte de residuos a vertedero incluso canon de vertido y limpieza de los restos de obra.</p>	3.143,89	TRES MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.19	<p>Ud Desmontaje con recuperación del material de banco de piedra natural con medios manuales. Incluso p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, limpieza, acopio, retirada, carga mecánica del material desmontado sobre camión, rehabilitación y colocación.</p> <p>Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Reparación de la superficie de apoyo. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor. Rehabilitación del material y puesta en servicio del nuevo banco</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>	181,78	CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.20	<p>m2 Rehabilitación y reubicación de las fuentes ornamentales existentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escaneado de la superficie existente de las fuentes ornamentales, incluyendo formas de los azulejos y distribuciones de los mismos. - Retirada de los elementos con recuperación material con medios manuales. - Acopio de los distintos elementos para ser limpiados, restaurados y rehabilitados para posteriormente colocados. - Desconexión de los distintos elementos de servicio, tales como red eléctrica, acometida de agua y drenaje del mismo. - Ud de depósito PRFV 2000 litros, de 1,40m de diámetro y 1,44m de altura, de Salher o equivalente, con forma cilíndrica vertical con fondo inferior plano y superior semielíptico, cerrado con boca de registro y tapa de fundición, con racores y bridas para las conexiones de aspiración de motor, vaciado, llenado, sondas y rebosadero, boca de hombre, totalmente montado y conexionado, incluido el relleno del hueco de la excavación con arena y cama de asiento. - Montaje de los elementos que conforman las fuentes ornamentales con unión mediante mortero. - Conducciones con tubos de PE de 90, 63, 50, 40, 32 y 25 PN-10 para los circuitos de impulsión, retorno, rebosadero, desagüe y llenado, p.p. de accesorios y piezas especiales, totalmente montado y conexionado - Ud de electro-bomba centrífuga para circular 9 m3/h a 15 m.c.a con pre-filtro incorporado, incluye suministro, instalación y conexionado, totalmente terminada medida la unidad funcionando. - Accesorios depósito-bomba que incluyen suministro e instalación - Cuadro de protección y maniobra para control de motor de 1 CV con reloj programador y control de nivel del depósito, incluye armario y peana, totalmente montado y conexionado. - Entronque y acometida a la red agua potable necesaria para el suministro de agua potable a la fuente y red de riego, incluso válvulas, arquetas, piezas especiales y elementos necesarios, incluso contador de agua. - Conexión a la red eléctrica existente desde cuadro de mano de arqueton a cuadro de mando existente - Acometida a la red general de saneamiento existente para el desagüe de las fuentes de PVC 63 mm, incluye trabajos de conexión, demolición de firmes, excavación, suministro y colocación de tubería. - Limpieza, clasificación y carga de los residuos generados y transporte por gestor autorizado a vertedero, incluso pago de canon de vertido y emisión de certificado. - Creación de un itinerario peatonal perimetral formado por lajas de piedra a modo de camino japones. <p>2 RED DE AGUAS RESIDUALES</p>	1.384,81	MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	2.1 RED DE RESIDUALES		
2.1.1	m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	6,94	SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.1.2	m2 Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.	9,53	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.1.3	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
2.1.4	m Tubería de 500 mm de diámetro nominal de pvc compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.	63,60	SESENTA Y TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
2.1.5	m Tubería de 315 mm de diámetro nominal de pvc compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.	25,44	VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.1.6	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.1.7	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	84,60	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
2.1.8	ud Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido, elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.	548,33	QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.9	m Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20IIa en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a pozo, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe.	66,91	SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
2.1.10	m Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20IIa en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a colector mediante injerto click, dotado de fijación a tubo mediante doble resorte de bloqueo, codo D200mm, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe.	71,95	SETENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.1.11	ud Arqueta de registro de 0,40 x 0,40 x 1,15 mts. para acometida de saneamiento de hormigón en masa HM-20, enlucido interior, tapa y marco de fundición modelo municipal y conexiones.	99,51	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
2.1.12	ud Conexión a colector o pozo existente de cualquier tipo (PVC, PRFV, hormigón), forma y diámetro. Incluye la apertura de colector de dimensiones adecuadas, entronque de la nueva tubería, sellado de junta, recorte y enrase interior, herramientas y medios auxiliares.	143,97	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.1.13	PA Partida de abono íntegro para la limpieza del colector y visionado mediante cámara TV para comprobación de los colectores ejecutados.	510,44	QUINIENTOS DIEZ EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	2.2 IMPULSIÓN RESIDUALES		
2.2.1	m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	6,94	SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.2.2	m2 Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.	9,53	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.2.3	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.2.4	m Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo integral PH1 de DN300 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de cinc metálico con 99,9% de pureza, con capa de acabado de pintura epoxi de color rojo y espesor medio no inferior a 80 µm, revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación y polipropileno, junta anillo goma NBR , transporte, suministro y colocación.	83,11	OCHENTA Y TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
2.2.5	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.2.6	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	84,60	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
2.2.7	ud Codo 45º/22º E-E D:300 mm. en fundición dúctil para saneamiento, presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas.	276,96	DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.2.8	ud Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombín de alta presión, tapones, racords, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles.	630,69	SEISCIENTOS TREINTA EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.2.9	ud Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de hasta 400 mm de diámetro, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados y piezas de enlace (manguitos, bridas, codos para adecuar rasantes,...)	1.047,96	MIL CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	3 RED DE DRENAJE		
	3.1 RED DE PLUVIALES		
3.1.1	m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	6,94	SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.1.2	m2 Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.	9,53	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.1.3	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
3.1.4	m Tubería de 400 mm de diámetro nominal de PVC compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.	37,53	TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.1.5	m Tubería de 400 mm de diámetro nominal de PVC compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.	58,64	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.1.6	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
3.1.7	ud Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.	548,33	QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
3.1.8	ud Imbornal de 100x50x90 cm con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de hormigón HM-20, incluso marco y tapa de fundición modelo barcino de 1030x528x102 mm o equivalente y manguito pasamuros, según plano de detalles, incluye toda la obra civil necesaria y la gestión de los residuos, totalmente terminado.	460,46	CUATROCIENTOS SESENTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.1.9	ud Imbornal formado por canal de drenaje Aco multidrain 300 H300 de hormigón polímero o equivalente, con reja tipo pasarela (aberturas 10mm) de fundición de clase de carga D400 según EN1433, sistema de fijación de reja rápida ACO Drainlock sobre bastidor de acero galvanizado ACO UltraSTEEL con premarca rompible para conexión salida vertical DN/OD 160, longitud 1m, sección interior de 626 cm2, área de absorción de reja de 898 cm2/m, altura exterior 300 mm y ancho exterior 335 mm, ancho interior nominal 300mm, sobre base de hormigón de nivelación HM-20, incluye toda la obra civil necesaria, excavación, base de hormigón en masa HM-20 y la gestión de los residuos, totalmente terminado.	131,12	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.1.10	m Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20IIa en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a pozo, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe.	66,91	SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
3.1.11	PA Partida de abono íntegro para la limpieza del colector y visionado mediante cámara TV para comprobación de los colectores ejecutados.	510,44	QUINIENTOS DIEZ EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.1.12	PA Adecuación de punto de vertido de aguas pluviales	561,41	QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
3.1.13	m Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro nominal, 101,5 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar, todo ello envuelto en un geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m². Incluso lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Colocación del geotextil. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	22,76	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.1.14	ud Conexión a canal de cualquier tipo (PVC, PRFV, hormigón), forma y diámetro. Incluye la apertura del canal de dimensiones adecuadas, acometida, sellado de junta, reparación muros, hormigonado, enrase interior, herramientas y medios auxiliares.	926,69	NOVECIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.1.15	m3 Escollera protección calle sinforosa, formación de una escollera de protección enterrada bajo arena para evitar la erosión de la arena en caso de lluvias fuertes. Se incluye la excavación, el suministro, la colocación y el tapado de la escollera	45,69	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2 TANQUE TORMENTAS			

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.1 ARQUETÓN TANQUE TORMENTAS			
3.2.1.1	m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obras.	6,94	SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.2.1.2	m2 Entibación de arquetón hasta 3,5 m de profundidad, con módulos metálicos de acero	9,03	NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
3.2.1.3	m3 Hormigón HM-20/B/20/X0, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	85,20	OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
3.2.1.4	m2 Encofrado recto en losas, incluso p.p. de apuntalamientos y desencofrado, fijación de elementos para formación de llave de cortante, colocación de berenjenos y perfiles mata-aristas, según indicaciones de D.F.	12,84	DOCE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.2.1.5	m2 Montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable recto en alzados de muros de hormigón, con superficie encofrante de panel fenolico, encofrados a una cara, incluso ensamblajes, elementos de aplome y estabilizadores, apuntalamientos, consola y plataforma de trabajo, y de acceso vertical, berenjenos en las esquinas, p.p. de pasamuros para colectores, totalmente montado según especificaciones del suministrador y de la D.F.	21,49	VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2.1.6	m3 Hormigón para losas, HA-30/B/20/IIIc, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote y vibrado	144,52	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2.1.7	m3 Hormigón para muros de contención de hasta más de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IIIcde consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote y vibrado	151,19	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
3.2.1.8	kg Acero en redondos B-500-S, de límite elástico 500 N/mm2, cortado y doblado, colocado en obra, homologado y con sello AENOR.	2,39	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2.1.9	m Suministro y colocación de banda combinada PVC e hidroexpansiva tipo water stop KAB o equivalente, expuesta a presión hidrostática, de 150mm de anchura, colocada a tope, soldada, en el interior del elemento estructural, fijada con abrazaderas metálicas, totalmente montada.	14,95	CATORCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.2.1.10	m2 Impermeabilización de alzados de muros y forjado mediante aplicación por aspersión a baja presión de capa de sellado a base de silicatos de sodio actuando por nanocristalización de penetración hasta 20cm en el hormigón, materiales, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares necesarios, aplicado en dos manos según indicaciones de la Dirección Facultativa de las Obras, totalmente terminado.	20,74	VEINTE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.1.11	m3 Relleno de zanjas con machaca de naturaleza caliza, de fracción Granulométrica Mm (min-max): 40 - 80 mm, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido y apisonado, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 30cm de espesor máximo. Incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	16,23	DIECISEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
3.2.1.12	Ud Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo de vibrohincador-extractor hidráulico, para hinca de tablestacas metálicas en el terreno, con carácter provisional o definitivo, a una distancia de hasta 50 km. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado. Incluye: Transporte a la obra. Montaje del equipo. Desmontaje del equipo. Retirada del equipo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	10.490,36	DIEZ MIL CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.2.1.13	m² Pantalla autoportante de tablestacas metálicas solapadas, hincadas en el terreno de manera provisional, hasta alcanzar como máximo 8 m de profundidad en terreno de arenas-arcillosas, formada por perfiles metálicos de acero laminado, con forma grecada de 600 mm de ancho de perfil, 8 mm de espesor y módulo de resistencia de 242 cm³/m de pared.	95,82	NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2.1.14	m³ Hormigón ciclópeo, realizado con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen), para formación de cimentación. Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	78,83	SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.2.2 TUBERIAS, VALVULAS Y EQUIPOS ELECTROMECHANICOS			

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.2.1	ud BOMBA SUMERGIBLE modelo NP 3085 SH 3~ SmartRun 256 o similar: Salida de voluta dn 50 Preparada para válvula de limpieza 4901 Tipo de instalación: p=extraíble por guías 2x2" según plano Con motor de D3045.181 12-08-2BB-W 1.2KW MAXIMO 2785 rpm Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Protección de motor: ip 68 Tipo de operación: s1 (24h/día) max arranques/h=30 Aislamiento clase h (180°C) Material de la carcasa: hº fº gg 25 Material del impulsor: gg 25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: nbr Material del eje: en 1.4057 (aisi 431) Estanqueidad mediante: 2 juntas mecánicas Interior/superior: wccr - wccr Exterior/inferior: wccr - wccr Auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. Con ranura helicoidal (spin out) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas Partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba está pintada según estándar m 0700.00.0004 (método) color: gris ncs 5804-b07g Se incluyen 20 m. De cable eléctrico subcab 4g2,5+2x1,5mm2 para arranque directo. Deberá cumplir las condiciones técnicas exigidas por el concesionario. Todo ello totalmente instalado, probado y funcionando, por personal especializado del suministrador incluyendo cuantas operaciones, maquinaria, materiales y medios sean necesarios para su correcta ejecución.	5.070,03	CINCO MIL SETENTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS
3.2.2.2	UD ZOCALO 50-DN 50mm SEGÚN EN 1092-2 tab. 9 (PN 16)	447,49	CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2.2.3	ud JUEGO ANCLAJES12x6x700	224,35	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.2.2.4	ud SOPORTE SUPERIOR TG 2x2" GALVANIZADO SIN ANCLAJES TOTALMENTE COLOCADO	54,31	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
3.2.2.5	ud TRAMPA SENCILLA 760X1000 mm, de ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, ESTRIADA, CON CIERRE SIFONICO. INCLUYENDO EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	918,12	NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
3.2.2.6	ud TRAMPA SENCILLA 580 X 785 mm, de ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, ESTRIADA, R CON CIERRE SIFONICO. INCLUYENDO EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	607,16	SEISCIENTOS SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.2.7	ud Partida de tuberías hasta salida de pozo en material ACERO GALVANIZADO, según plano adjunto, compuesta por: Tuberías de impulsión de 50 mm DN.en ACERO GALVANIZADO 2 ud Conos de ampliación 80/50 Curvas normalizadas de 90º de DN80 Manguitos anti-vibratorios DN50 de onda simple. 1-Pieza colectora con 2E: 80 y S: 125mm 2-Tubos-guía de 3" DN. 1-Sistema de aireación-desaireación, compuesto por: 1 Tubería DN50-80 de retorno al pozo 1 Válvula Escape Aire DN50-80 1 Válvula de compuerta DN50-80 Bridas, codos, tornillería y accesorios incluidos. Espesor mínimo de piezas de acero de 8mm. Bridas PN-16 atm. Totalmente instalado, conexionado a bombas y a tubería de impulsión, incluyendo piezas especiales necesarias, y p.p. de pruebas.	972,17	NOVECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
3.2.2.8	UD Carrete de montaje-desmontaje, en PN16y DN50mm, bridas y orificios según DIN 2576, virolas y bridas acero al carbono S-235-JR, revestimiento de epoxi-poliéster 125 micras aplicada electrostáticamente interior y exteriormente según DIN 30677, junta tórica de estanquidad en EPDM, tornillos y tuercas en acero 8.8, incluso p.p de transporte, y colocación.	170,28	CIENTO SETENTA EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
3.2.2.9	UD Suministro de interruptor de nivel ecológico tipo boya con contrapeso interior, grado de protección IP 68 (40m), material de la cubierta polipropileno, material del prensacable EPDM, dimensiones Ø103x163 mm con contacto NA/NC 10A, 250V, sin plomo ni mercurio y 20 metros de cable de PVC 3x0,75 mm².	181,95	CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.2.2.10	ud Formación de reja de gruesos de limpieza manual, fabricada en acero inoxidable AISI 316 y con paso entre barrotos de 7.5 cm como máximo, con el fin de evitar el paso de grandes residuos que pudieran provocar atascos en el sistema de bombeo.	459,79	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	3.2.3 EQUIPAMIENTO ELECTRICICO		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.3.1	ud Suministro de cuadro de protección, maniobra y telecontrol para un bombeo de pluviales formado por 3 bombas de impulsión de 1,2 KW con arranque directo para el vaciado de la arqueta, incluye: - Armario de poliéster IP65 VTR de dimensiones aproximadas 805x615x315 mm, adecuado para ensamblaje de aparments según EN 61439-1, con placa de montaje, puerta y bandeja portaplanos. - Automático general 4x40A + repartidor. - Voltímetro conmutador en puerta con protección con fusibles. - Relé de control de fases con protección con fusibles. - Protección contra sobretensiones transitorias, incluyendo: protección de tipo II compuesta por conjunto descargador para alimentación trifásica 400V con neutro y tierra separados e indicación remota con protección con fusibles y protección de tipo III compuesta por módulo y base para alimentaciones externas en continua 24V. - Circuito servicios auxiliares (toma corriente 1P+N y ventilación) con protección diferencial general y magnetotérmico por servicio. - Circuito maniobra 24Vac compuesto por diferencial + guardamotor (entrada trafo), transformador 230V/24V y magnetotérmico (salida trafo) con señal de fallo. - Circuito 24Vdc para equipos telecontrol incluyendo diferencial y magnetotérmico (entrada fuente de alimentación) e interruptores térmicos para cada uno de los circuitos de alimentación 24Vdc. - Equipo de alimentación/cargador compuesto por fuente alimentación PSU6200 de Siemens 220V/24V/10A, regulador de carga UPS1600 de Siemens 24V/10A, 2 baterías VRLA 12V/17Ah, con señalización de fallo suministro 220V, fallo regulador, alimentación por batería y tensión de baterías en continuo. - Circuito de protección y maniobra de 3 bombas de 1,2 kW: + 2 líneas compuestas por diferencial 4P, 25A, 300mA + guardamotor 3P, 4 - 6,3A + contactor 3P, 9A. + Medida de corriente de las bombas compuesto por transformador toroidal de corriente rango 10A, toroidal de 35 mm y convertidor 4-20 mA integrado por bomba. + Selector de 2 posiciones para el bombeo: Local / Remoto. + Selector de 3 posiciones por bomba: Manual / 0 / Automático. + Pilotos verdes (señalización marcha bombas). + Pilotos rojos (señalización fallo bombas y señalización fallo seta / mínima aspiración). + Seta de emergencia. - Equipo de control Schneider con autómeta M221 y capacidad para 1 interface programación, 1 interface Ethernet, 1 interface RS-232/485, 24 ED, 16 SD (4 relé), 4 EA (0-10V) + 8 EA (4-20mA). - Panel gráfico táctil Schneider HMI-STU855 de 5,7", TFT LCD color, 320x240 pixeles, alimentación 24Vdc y puerto RS485 y Ethernet. - Equipo de comunicación switch no gestionable de 5 puertos RJ45. - Equipo de comunicación router 2G, 3G, 4G (LTE) Cat 4, 2xSIM con puerto RS232/RS485, 1xWAN, 3xLAN y Wifi y kit de montaje en carril DIN. - Antena de varilla omnidireccional de telefonía móvil para 2G/3G/4G EU, redes GSM/UMTS/ LTE EU con 4 metros de cable con conector SMA y escuadra de fijación con tornillos y taco. Mecanizado en taller de equipamiento, pequeño material de montaje (bornero, relés, contactos auxiliares, bornas, etiquetas, cableado interno, etc), documentación (esquema eléctrico del cuadro con la herramienta software Eplan) y pruebas de funcionamiento. - Asistencia técnica para puesta en marcha remota - Se incluye suministro de armario Pronutec para montar el armario eléctrico suministrado en su interior de la hornacina o caseta OBSERVACIONES: - Incluye conjunto de fijación mural.		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha supuesto acometida eléctrica trifásica 400Vac para la alimentación del cuadro. - El automático general no incluye mando a puerta. - Los cuenta horas y cuenta arranques por bomba se integrarán en la pantalla táctil. - No incluye iluminación. - No incluye circuito de alimentación de los servicios auxiliares de la caseta/hornacina.. - No incluye tarjeta SIM y alta telefónica para el equipo de comunicación. - No incluye Proyecto / Boletín / Certificado / Legalización Instalación Eléctrica en caso de ser necesaria. 	13.358,94	TRECE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.2.3.2	m Canalización con dos tubos de PVC corrugado de D=80 mm y dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I	8,76	OCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.2.3.3	u Hornacina prefabricada referencia 5000 de MUNASA o similar para alojamiento de Cuadro eléctrico, de dimensiones exteriores 1.38m de ancho, 0.60m de fondo y 2.12m de alto sobre asiento para hornacina de dimensiones exteriores 1.5m de ancho, 0.76m de fondo y 0.76m de alto, incluso excavación, relleno y tubos de entrada/salida de cables. Totalmente instalada y comprobada.	1.349,86	MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.2.3.4	u Arqueta de 0.6x0.6x1.0 m, para giro, de ladrillo panal y enlucido interior con fondo de grava, sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con arena de río. Con marco y tapa de fundición. Totalmente terminada hasta subbase, de acuerdo a memoria y dirección técnica.	80,33	OCHENTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
3.2.3.5	ud Trabajos y material de montaje para instalación, cableado y conexionado de: <ul style="list-style-type: none"> - Un (1) cuadro de protección, maniobra y telecontrol. - Un (1) sensor de nivel radar. - Cinco (5) boyas. - Un (1) detector de intrusismo. 	1.529,32	MIL QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2.3.6	ud Suministro de detector magnético de intrusismo con 10 metros de cable a instalar en la puerta de la caseta de obra existente o a realizar por el cliente.	35,40	TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
3.2.3.7	ud Suministro de sensor de radar para medición continua de nivel, modelo Vegapuls C21, rango de medición máxima 15 metros, precisión ± 2 mm, 2 hilos 4 - 20mA/HART y Bluetooth, tensión de trabajo 9,6 - 36 Vdc, grado de protección IP68 (2 bar), soporte de fijación tipo estribo + tuerca y 25 metros de cable con salida de cable axial.	986,75	NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.3.8	ud INGENIERÍA SOFTWARE PLC, HMI Y SCADA (DINAPSYS CONTROL DATA CENTER) Y PUESTA EN MARCHA Trabajos de desarrollo software, incluyendo: ESTACIÓN REMOTA: Desarrollo Programa PLC para supervisión de parámetros de estación (sistema de alimentación, un (1) sensor de nivel radar, cinco (5) boyas, intrusismo, alarma y fallo de acometida). Y control de un (1) bombeo de impulsión compuesto por dos (2) bombas atendiendo a consignas de nivel y de intensidad de lluvia. PANTALLA TÁCTIL: Desarrollo Programada HMI para supervisión y control del funcionamiento del bombeo. CENTRO DE CONTROL (DCDC): Alta del activo Estación Remota en el DCDC incluyendo petición de reglas de seguridad para comunicación con CCMT, desarrollo de entorno gráfico específico para agrupación de activos de estación con botón de acceso a históricos de todos los elementos que formen parte de la misma (medidores comunes, medidores de calidad y señalización de actuadores) y botón de acceso a trazador de variables. Alta de estación en árbol de navegación WEB TR y en pantalla específica de servicio (Saneamiento). Creación de elemento tipo (bomba) en pantalla de sinóptico general (esquema hidráulico) y en pantalla específica de estación, mostrando su funcionamiento básico para la bomba (marcha/paro) en icono específico (verde --> marcha) . Se incluye programación de ventanas emergentes tipo pop-up accesibles desde sinóptico general y pantalla de estación, con información relevante del activo bomba (estado, selector, intensidad, horas de funcionamiento y número de arranques) incluyendo botón de acceso a históricos para cada variable, pestaña de alarmas asociadas y pestaña de control (marcha/paro, manual/automático). Creación de los diferentes elementos tipo (nivel, boyas, intrusismo y alarma) en sinóptico general (esquema hidráulico) y en pantalla específica de la estación mostrando su valor numérico, gráfico específico con alarmas, programación de ventana tipo pop-up emergente con información relevante del activo incluyendo botón de acceso a históricos, siendo accesible desde sinóptico general y pantalla específica de estación dependiendo del tipo de elemento. Alta de señales asociadas en driver de comunicaciones, desarrollo WEB TR (alta de señales), creación y configuración de alarmas (en WEB TR y envío de SMS/mail). Puesta en marcha del sistema, comprobación de señalización y funcionamiento de automatismo en Estación Remota y desde Centro de Control.	6.721,35	SEIS MIL SETECIENTOS VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.2.3.9	PA Partida de abono íntegro para la acometida eléctrica del actuador de la compuerta que incluye el cableado necesario de conexión en la canalización proyectada desde los motores de los actuadores hasta el cuadro eléctrico, conexiones.	347,00	TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS
3.2.3.10	u C. PROTECCION Y MEDIDA CPM3-2T-SH/2. Conjunto de protección y medida para dos contadores trifásicos más seccionamiento. Formado por dos Armarios acoplados en vertical, aislantes de poliéster con fibra de vidrio, prensado en caliente, grado de protección tipo IP-439, según UNE 20324 de instalación en interperie, previsto de dispositivo para cerramiento por candado. El armario inferior conteniendo el modulo de protección con CGP-10-250/BUC, esquema 10 , y el superior con tablero para contadores, bases seccionables de corte omnipolar y cortacircuitos. Anclados e instalados de acuerdo a Dirección Técnica.	326,13	TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.3.11	u Hornacina para alojar C.G.P. compuesta por base de peana y peana de hormigón prefabricado, muretas laterales, posterior de ladrillo hueco de 40.20.7, cubrimiento superior con bardos de 90.25.4 y enlucida con mortero de cemento 1/4, incluso excavación en roca y retirado de tierras.	288,61	DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
3.2.3.12	UD Motor gasolina Honda GX130 4T Tecnología de inversor Potencia máxima 3,2 kW Potencia continua 2,6 KW Nivel de ruido 91dB Peso neto 26,50 kg HONDA GX130 de 4 tiempos, EURO 5, con válvulas OHV montadas en la culata, monocilíndrica de 130 cc, capaz de proporcionar un 10% más de potencia, trabajando a menor número de revoluciones y con menor nivel de ruido Arrancador de corte con cordón autoenvolvente de alta resistencia y mango de plástico reforzado N. 2 tomas de salida de tensión 16A- 230V y n. 1 12 V para cargar las baterías Depósito de combustible de 4,6 litros que garantiza una autonomía de 3h y 30 minutos Función "Eco-Throttle": le permite mantener bajo control la velocidad del motor de acuerdo con la carga eléctrica, manteniendo bajo control el consumo de combustible y la emisión de niveles de ruido Indicadores LED para comprobar el nivel de aceite del motor, la sobrecarga eléctrica y el suministro de corriente 4 pies de goma reforzados que amortiguan las vibraciones y estabilizan el generador en el suelo. Se incluyen el suministro, la instalación y el llenado del tanque.	3.392,00	TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS
3.2.3.13	ud Variador de frecuencia para bombas de agua trifásicas tipo Speedbox 1010MT o similar a 220 voltios y 10 amperios como máximo de consumo, 2,3 kw o 3 cv. Alimentación del variador monofásica 220v. Se incluye material, instalación y prueba	689,00	SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS
3.2.4 CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN			
3.2.4.1	m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	6,94	SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.2.4.2	m2 Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.	9,53	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.2.4.3	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.4.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
3.2.4.5	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	84,60	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
3.2.4.6	ud Codo 45º/22º E-E D:300 mm. en fundición dúctil para saneamiento, presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracomatizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas.	276,96	DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.2.4.7	ud Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombin de alta presión, tapones, records, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles.	630,69	SEISCIENTOS TREINTA EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2.4.8	m Tubería fundición dúctil integral de 80 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.	22,69	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2.5 ACOMETIDA BAJA TENSIÓN			
3.2.5.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.2.5.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
3.2.5.3	m Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	4,89	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2.5.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
3.2.5.5	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	0,75	SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.2.5.6	m Conductor unipolar de aluminio de 240 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.	2,17	DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.5.7	ud Protección del arranque de línea desde el cuadro de BT del CT, mediante un juego de 3 fusibles gG/gL cerámicos tipo NH1 hasta 250 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, terminales para conexionado de las líneas de BT a las bornas de salida del cuadro, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas, conexiones, funcionando de acuerdo a la normativa vigente.	30,92	TREINTA EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2.5.8	ud Puesta a tierra de CGP para refuerzo de neutro, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica.	18,41	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
4 RED DE AGUA POTABLE			
4.1	m Tubería de polietileno de 90mm ext. PE 100 PN-16 para ramal provisional, totalmente instalado incluso piezas de unión y funcionando incluso transporte y colocación.	5,88	CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.2	ud Conexion de ramal provisional de PEAD PN-16 sobre tubería existente de cualquier material, incluso piezas especiales, válvulas, transporte, montaje y desmontaje.	175,44	CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.3	ud Acometida provisional de 30 PE PN16 sobre ramal provisional de PE, incluso enlaces mixto rosca, juntas, tornillería, válvula de bola, transporte y colocación.	115,83	CIENTO QUINCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
4.4	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.5	m3 M3 DE EXCAVACION MANUAL EN ZANJA EN TODO TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA HASTA 2 MTS. DE PROFUNDIDAD INCLUSO APILAMIENTO DE TIERRAS A LATERALES.	12,82	DOCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.6	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
4.7	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor maximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
4.8	m Tubería fundición dúctil de 100 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.	24,91	VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.9	m Tubería fundición dúctil de 200 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.	36,91	TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
4.10	m Tubería fundición dúctil de 250 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.	61,12	SESENTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
4.11	ud Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/41 marca AVK, o similar, de DN 400, en PN 10/16, con uniones mediante BRIDAS según ISO 5752 serie básica 13, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable DUPLEX, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable DUPLEX, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, accionada mediante Reductor modelo Q manual con indicador mecánico de posición, y volante, eje en AISI 431 y cuerpo en fundición, con protección IP68, tornillería en acero dracometizado, suministro, montaje y pruebas.	3.326,13	TRES MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
4.12	ud Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 250, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual, p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed.	625,75	SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.13	ud Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 200, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual, p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed.	365,74	TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.14	ud Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 100, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual y p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed.	269,17	DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
4.15	ud Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.	445,77	CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.16	ud Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.	548,33	QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
4.17	ud Arqueta de dimensiones interiores 1,60x1,60m, de hormigón HA-25/B/20/IV armado, solera y alzados de 20 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro clase D400 según modelo Agamed y pates, excavación, relleno de trasdos y gestión del residuo generado, totalmente terminada	1.384,79	MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.18	ud Hidrante de columna seca serie 42 marca AVK, o similar de DN100, de toma Vertical, y salidas 2x70 + 1x100, con profundidad 300mm, certificado por AENOR según UNE-EN 14384:2006, con presión de funcionamiento admisible 16 bar, cabezal orientable 360º, drenaje automático, sistema antirrotura, con la toma, carrete, brida, cabeza y tapa en fundición dúctil EN-GJS-500-7 según EN-1563, con eje inferior y de control en acero inoxidable y revestido totalmente en epoxi y epoxi poliéster con recubrimiento mínimo de 250 micras, suministro y montaje, unidad funcionando incluso pruebas.	1.025,76	MIL VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.19	ud Ud. Brida unión-enchufe D:400 mm. PN-16, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	432,67	CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.20	ud Ud. Brida unión-enchufe D:250 mm. PN-16, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	226,66	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.21	ud Brida unión-enchufe D:200 mm. PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	103,56	CIENTO TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.22	ud Brida unión-enchufe D:150 mm. PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	91,27	NOVENTA Y UN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
4.23	ud Brida unión-enchufe D100 mm. PN-16 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	60,13	SESENTA EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
4.24	ud Brida unión-enchufe D60/80 mm. PN-16 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	52,11	CINCUENTA Y DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
4.25	ud Unión "Te" B-B-B D:400mm y salidas 400 y 200mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	562,61	QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
4.26	ud Unión "Te" B-B-B D:250mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	361,27	TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
4.27	ud Unión "Te" B-B-B D:200mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	183,18	CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
4.28	ud Unión "Te" bocas iguales B-B D100 mm en fundición dúctil PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas.	101,74	CIENTO UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.29	ud Codo 90º/45º/22º B-B D:400 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	866,62	OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.30	ud Codo 90º/45º/22º B-B D:250 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	262,31	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
4.31	ud Codo 90º/45º/22º B-B D:200 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	140,87	CIENTO CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.32	ud Codo 90º/45º/22º B-B D:100 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	66,21	SESENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.33	ud Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:250/200 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas.	168,81	CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
4.34	ud Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:200/100 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas.	109,61	CIENTO NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
4.35	ud Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:150/100, 100/80, 80/60mm en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas.	65,87	SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.36	ud Brida-universal D:400 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	373,59	TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.37	ud Brida-universal D:250 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	227,72	DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.38	ud Brida-universal D:6080 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	95,83	NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
4.39	ud Manguito EE, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación.	245,22	DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
4.40	ud Manguito EE, DN 150 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación.	167,84	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.41	ud Manguito EE, DN 100 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación.	98,35	NOVENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.42	ud Anclaje de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D400 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios.	138,49	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.43	ud Anclaje de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D250 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios.	75,78	SETENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.44	ud Anclaje de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D200 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios.	56,89	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.45	ud Anclaje de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D<=150 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios.	41,17	CUARENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
4.46	ud Reposición acometida definitiva de agua potable, de polietileno, en obras de canalización, incluso arqueta de registro y marco y tapa de fundición.	256,34	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.47	ud Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombín de alta presión, tapones, racords, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles.	630,69	SEISCIENTOS TREINTA EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.48	ud Limpieza de conducciones de agua potable, mediante la introducción de agua a presión a la red, para provocar el arrastre de los materiales que puedan estar alojados en el interior de los conductos consiguiendo una velocidad no inferior a 0,9 m/s, y posterior vaciado de la red.	603,75	SEISCIENTOS TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.49	ud Desinfección de tubería de agua potable mediante cloro, hipoclorito, o bien otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislación vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia orgánica, comprobada mediante sucesivos análisis del cloro residual, así como la posterior eliminación del mismo y puesta en servicio de la conducción.	770,37	SETECIENTOS SETENTA EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.50	ud Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de D<=25 0 mm, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados.	204,15	DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
4.51	ud Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de D400 mm, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados.	653,90	SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
5 RED DE ALUMBRADO			
5.1	ud Desmontaje de punto de luz existente, independientemente del tipo, forma y tamaño. Incluye la desconexión de elementos eléctricos, carga y transporte a depósito o almacén municipal para su posible reutilización posterior, excavación y demolición de las zapatas y/o del pavimento y carga y transporte a vertedero de los escombros producidos.	64,61	SESENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
5.2	m Retirada de cableado existente en canalizaciones (3 líneas + 1 neutro). Incluso parte proporcional de desconexiones. Totalmente terminado	0,64	SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.3	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.4	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
5.5	m Tubo de Polietileno de doble capa de 110 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	2,66	DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.6	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	84,60	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
5.7	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
5.8	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	0,75	SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.9	ud Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	34,84	TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.10	ud Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	75,77	SETENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.11	ud Base de macizo de hormigón HM-20/B/20/I de 0,5x0,5x0,7m, para cimentación de columnas de altura hasta 6m, incluida la excavación, transporte de sobrantes, colocación de anclajes, hormigonado y reposición de acera, de acuerdo a memoria y dirección técnica.	35,83	TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.12	ud Base de macizo de hormigón HM-20/B/20/I de 0,55x0,55x0,80m, para cimentación de columnas de altura hasta 9m, incluida la excavación, transporte de sobrantes, colocación de anclajes, hormigonado y reposición de acera, de acuerdo a memoria y dirección técnica.	73,55	SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.13	ud Suministro e instalación de columna tipo Kairos de Ragni, Elaya, Flo o equivalente, de chapa de acero galvanizado de 8 mm de espesor, de 12m de altura y 80mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria a 12 metros, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada	1.177,51	MIL CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
5.14	ud Luminaria TECEO 1 40 LEDs 500mA NW 740 5117 de Socelec o equivalente, con flujo de 9.999 lúmenes y potencia de 236W. Compuesta por carcasa de aluminio equipada LEDs, fuente de alimentación electrónica, protector de vidrio, cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva RoHS: Directiva Europea 2011/65/UE de 8 de junio de 2011, incluso sistema de telegestión, completamente instalada y probada.	413,42	CUATROCIENTOS TRECE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.15	ud Suministro e instalación de luminaria de LEDs para alumbrado ambiental de la casa Escofet, modelo Cream L, o equivalente, compuesta por columna y luminaria de chapa galvanizada y pintada, para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo con LED de 28 W de potencia total, flujo luminotécnico de 3610 lm y una temperatura de color 4000 K, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II, comprobada y en correcto funcionamiento.	1.019,66	MIL DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.16	ud Columna modelo Bali de escofet o equivalente de 6m de altura en acero al carbono S275JR galvanizado pintado en color negro efecto forja, incluso los pernos de anclaje, totalmente montada y aplomada de acuerdo con memoria técnica.	1.062,94	MIL SESENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.17	ud Luminaria modelo Bali de escofet o equivalente de 54w led en aluminio extruido 6063 T5 color negro efecto forja grado de protección IP66, incluso sistema de telegestión, completamente instalada y probada.	798,55	SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.18	ud Suministro e instalación de proyector de LEDs para bañar uniformemente superficies de pared alargadas, columnas o árboles, o similar, modelo ERCO Kona floodlight, o equivalente, compuesta por carcasa de aluminio inyectado y cierre óptico de vidrio, para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo con 12 LED de 24 W de potencia total, flujo luminotécnico de 2456 lm y una temperatura de color 4000 K, equipo electrónico con regulación programable hasta 5 pasos, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II, comprobada y en correcto funcionamiento.	484,20	CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
5.19	ud Tira LED de 5 metros, con equipo electrónico regulable con control DALI y lámpara LED de 4000K y 4,8W/m, tipo tira LED Iguzzini, o equivalente, accesorios para su anclaje, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	189,89	CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.20	m Tendido de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm2 de sección, con aislamiento RV-K 0.6/1 KV, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión 2002.	10,10	DIEZ EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
5.21	m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables RV-K unipolares (fase+neutro+tierra) de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja (no incluidos en el precio), incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	4,70	CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
5.22	m Conductor de 16 mm2. de sección, aislado, amarillo verde 750 V, para conexión de toma de tierras de cada una de las columnas, de acuerdo con memoria y Dirección Técnica.	1,83	UN EURO CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.23	ud Puesta a tierra de columna, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica.	15,65	QUINCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.24	ud Protección de Luminaria mediante fusible 6A, en el interior del fuste de la columna y conexionado a la línea general mediante caja de conexión y porta-fusible de CLAVED o similar, totalmente montada e instalada de acuerdo a memoria y Dirección Técnica.	11,69	ONCE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.25	ud La envolvente del cuadro grado de protección mínima IP55, según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102, y dispondrá de sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con cerradura llavín universal o cualquier otro tipo con 3 puntos de cierre, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 m y 0,3 m. Incluirá detector de puerta abierta. El cuadro estará constituido de chasis con perfil DIN desmontable, cuya composición será: o Armario de Acero Inoxidable calidad AISI-304, 1400x500x380 mm, IP55 e IK-10, con apertura a izquierda, módulo de compañía Iberdrola compuesto por módulo para el contador con fusibles BUK 160A. o Armario de Acero Inoxidable calidad AISI-304, 1400x720x380 mm, IP55 e IKA10, apertura a derecha para cuadro de protección y maniobra, con cerradura llavín universal o cualquier otro tipo con 3 puntos de cierre. Incluye detector de puerta abierta. o Conjunto de Arranque para 30kVAs compuesto por protección magnetotérmica 50A IIII, curva k con 16kA de poder de corte, contactor de arranque III de 50 A. o Protector regulable de sobretensiones permanentes 260V III+N. Rearmable con tensión estable y contacto libre de potencial. Protector sobretensiones transitorias Clase II con cartuchos intercambiables y contacto libre de potencial. o Carril Din de maniobra con protección diferencial 0,03 A y magnetotérmico 10 A y 16kA de poder de corte e interruptor de luz interior. Conmutador de funcionamiento del centro para manual, 0 o automático. Base de enchufe Schuko 16 A. - Módulo telegestión GPRS/GSM con reloj astronómico incorporado. Equipo de comunicaciones vía GSM, puerto de comunicaciones RS232, permite tomar lecturas en tiempo real y modificar parámetros del regulador de flujo y de las salidas. Dispone de 3 salidas auxiliares de reloj astronómico y 32 entradas auxiliares para alarmas, una de ellas destinada a control de puerta abierta. Permite capturar datos de consumo de la instalación, tensión de entrada, tensión reducida, corriente, potencia activa y reactiva. Permite programar horarios especiales, de encendido y apagado de fases y circuitos de salida, de reducción de flujo luminoso. Envía mensajes a los teléfonos identificados sobre incidencias en la instalación. Las opciones de funcionamiento son programables y modificables por los teléfonos identificados. o Diferencial Progresivo Rearmable por circuito, estando sujetos a las siguientes características: display retroiluminado de 2x16 caracteres, teclado de funciones, puerto de comunicaciones RS232, Margen de disparo de 10 mA hasta 1000mA, sensibilidad nominal de 10 a 300mA, desconexión de menos de 40 milisegundos, reconexión retardo máximo 1 hora, intentos de reconexión 50 como máximo, disparo y rearmado motorizado tetrapolar o unipolar seleccionable, función del diferencial desactivable, parámetros seleccionables en teclado o vía GSM. Las características del magnetotérmico electrónico rearmable son: tensión de trabajo 400V III+N, corriente admisible 45 A max por fase (45 A en AC3), frecuencia nominal 50/60 Hz, corriente de disparo de 1 hasta 45 A, saltos de disparo 50 en 50mA, curva de disparo C, desconexión en 20 milisegundos, reconexión max 1 hora, intentos de reconexión 50 como máximo, disparo y rearmado motorizado seleccionable trifásico o por fase, la función magnetotérmica desactivable, parámetros seleccionables en teclado o vía GSM.	3.600,12	TRES MIL SEISCIENTOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.26	ud Legalización instalaciones de alumbrado en S.T. Industria. Realización de Proyecto Especifico por cuadro de mando, Inspección por parte de una OCA de las instalaciones de alumbrado exterior para una potencia > 5 kW, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de industria.	1.029,62	MIL VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.27	u Suministro e instalación de nodo para telegestión y regulación URLYS-PLC de Arelsa, para montaje en báculo de luminaria, bidireccional entre cuadro y luminaria, control mediante DALI ó 1-10V al drív er LED. Bornes de entrada y soldia, caja de policarbonato IP55, dimensiones 115x 65x 55mm. Totalmente montado y conexionado.	177,55	CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.28	u Suministro e instalación de terminal centralizador DAT-LUX de Arelsa en cuadro de mando, para comunicación de mando y estado de cada punto de luz, procesamiento de información, almacenaje y transmisión a centro de control. Con curvas de carga, escalones de ahorro, alarmas y horarios configurables y reprogramables. Totalmente montado y conexionado.	2.060,57	DOS MIL SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.29	u Licencia adicional de software CITIGIS, de Arelsa, o compatible, para servicio de telegestión del Servicio de Alumbrado Público. Incluso trabajos de integración con el sistema actual y programación de los nuevos equipos.	2.648,74	DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.30	ud Cerramientos para los CGPs, CM y CT formado por muro cortina de cerramiento con panelado de lamas horizontales con marco de aluminio, similar a los edificios proyectados a definir por la D.F. Se incluye el suministro y la instalación.	8.349,34	OCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6 RED ENERGIA ELÉCTRICA			
6.1 LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION			
6.1.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
6.1.3	m Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	4,89	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.1.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
6.1.5	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	0,75	SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.1.6	m Suministro y tendido de Tritubo en zanjas electricas para telemando y control de las instalaciones. Incluso parte proporcional de uniones y conjunto soporte/abrazadera con los tubos o cables de la canalización.	7,36	SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1.7	m CABLE TIPO HEPRZ1 3x240 mm2. Conductor de aluminio de aislamiento tipo seco y con un nivel de aislamiento de 20 kV. Tendido del cable, colocación y medios auxiliares. Totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.	58,30	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
6.1.8	ud BOTTILLAS TERM DE INTERIOR 240mm2. Kit de tres botellas terminales de interior para SF6 con conectores enchufables simétricos , para cable de 240 mm2.	705,30	SETECIENTOS CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
6.1.9	ud JUEGO DE EMPALMES CABLES 240mm2. Empalme unipolar para tres cables de aluminio de 240 mm2 seco-seco directamente enterrados.	856,83	OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.10	ud Suministro y colocación de arqueta prefabricada modular de hormigón sin fondo para registro de cables subterráneos aislados de baja o media tensión de 100x100x125cm de dimensiones exteriores compuesta por un módulo base de 100x100x60cm, un módulo troncopiramidal de cabeza de 35cm de alto y módulo de suplementario de 10cm y 1 de 20cm de altura con marco y tapa de hormigón clase B-125 según UNE-EN 124 con logotipo de la compañía titular del servicio, completamente colocada y nivelada, incluida la formación de la base de hormigón HM-20 de 10cm de espesor y la parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, todo ello según NI-50.20.02 de I-DE.	303,87	TRESCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.1.11	ud Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase B-125 para arqueta de 70X70cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.	120,63	CIENTO VEINTE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.12	ud ENSAYOS Y LEGALIZACIÓN INSTALACION LINEAS DE MEDIA TENSIÓN. Pruebas reglamentarias consistentes en medida de la continuidad y resistencia óhmica de pantalla, ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta, ensayo de tensión en corriente alterna y ensayo de descargas parciales. Realización de Proyecto Específico por tramo de línea de Media Tensión entre centros, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, radar, elaboración de documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.	972,45	NOVECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2.1	6.2 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN ud Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-5 24kV 2T 630 kVA, de dimensiones exteriores de 6.080 mm de largo por 2.380 mm de fondo por 2.585 mm de altura vista. Incluye el edificio, elementos interiores, transporte, excavación, preparación de bancada. montaje y colocación totalmente terminada de acuerdo a memoria y dirección técnica.	9.206,09	NUEVE MIL DOSCIENTOS SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2.2	ud Celda compacta 3L2P para Telemando según norma Iberdrola 3L2P-F-SF6-24-TELE (código 5042249), 3 funciones de línea y 2 de protección con ruptofusible, modelo CGMCOSMOS-3L2P, corte y aislamiento íntegro en SF6. Conteniendo: • 3L - Interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24kV, In=400A / Icc=16kA. Con mando motor. 1 posición relé ekorRCI+ con 3xTI. Incluye indicador presencia tensión. • 2P - Interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24kV, In=400A / Icc=16kA. Con mando manual tipo BR, con bobina de disparo. Incluye indicador presencia tensión, cartuchos fusibles y contactos auxiliares. Se incluye el montaje y conexión de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.	26.703,86	VEINTISEIS MIL SETECIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.2.3	ud Suministro, montaje y conexión de los elementos de control: - Armario de Control Integrado sobre celda tipo ekorUCT tipo ACC STAR, que incluye controlador ekorCCP, rectificador batería, cajón de control y conexionado. - Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio.	1.093,95	MIL NOVENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2.4	ud Transformador trifásico de distribución, hermético de llenado integral, de refrigeración natural en aceite, 400 kVA 20/B2 normas IB y pérdidas s/directiva 2009/125/CE Ecodiseño TIER 2, con pasatapas enchufables. Se incluye la colocación en el interior del centro de transformación.	9.951,55	NUEVE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2.5	ud Cuadro de baja tensión de acometida y seccionamiento, con Funciones de control y medida con acometida auxiliar, preparado para Supervisión Avanzada de BT, 8 salidas, 1600 A, NI Ed.6 Mayo 2019. Ormazabal o equivalente. Incluye material vario para el conjunto del equipo, totalmente montado y conexionado en perfecto estado de funcionamiento.	4.626,94	CUATRO MIL SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2.6	ud Armario Telegestión de BT, para instalación interior y 2 transformadores, referencia ATG-I-2BT-MT-GPRS según norma Iberdrola, con sistema de comunicaciones 3G/GPRS, concentradores de datos y cableado necesario. Antena para comunicaciones referencia ANTENA-GPRS-OMNI según norma Iberdrola. Interconexión entre los 2 CBT y Armario de Telegestión. Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio. Todo ello realizado según MT de Iberdrola.	6.244,38	SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2.7	ud JUEGO DE PUENTES III B.T. Cables de sección y material 1x240 Al (Etileno-Polipropileno) sin armadura, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase+2xneutro de 3,0 m de longitud.	481,35	CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2.8	ud JUEGO DE PUENTES III M.T. Cables AT 12/20 KV del tipo HEPRZ1, unipolares, con conductores de sección y material 1x50 Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones ELASTIMOD de 24 kV del tipo enchufable y modelo K-158-LR.	621,52	SEISCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.2.9	ud RED DE TIERRAS INTERIORES. Instalaciones interiores de tierra para servicio y para protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo grapado en la pared, y conectado a las celdas y demás apartamento de este edificio, así como a cajas generales de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.	546,42	QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.2.10	ud RED DE TIERRAS EXTERIORES. Instalaciones exteriores de puesta a tierra de neutro del transformador y de protección del edificio de transformación, empleando conductor de cobre desnudo para la red de protección del edificio y conductor aislado para red de servicio de neutro, formando el primero por un anillo rectangular y los últimos por líneas alineadas a fachada. Incluso picas cobreadas de 2m como electrodos de puesta a tierra. Debidamente montadas y conexionadas.	1.096,08	MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
6.2.11	ud ALUMBRADO INTERIOR. Formado por: - Punto de luz incandescente, con nivel suficiente para revisión y mantenimiento del centro, incluido sus elementos de mando y protección, totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica. - Punto de luz de emergencia autonomía de 1 hora, de 6 W y 150 lm, instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.	159,05	CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
6.2.12	ud BANQUETA Y GUANTES: - Banqueta aislante para maniobra, con nivel de aislamiento para 24 kV. - Par de guantes para maniobra, con nivel de aislamiento de 24 kV.	120,14	CIENTO VEINTE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
6.2.13	ud LEGALIZACIÓN INSTALACION CENTRO DE TRANSFORMACION. Realización de Proyecto Específico, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, mediciones de tensiones de paso y contacto, documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.	1.262,39	MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.3 RED DE BAJA TENSIÓN			
6.3.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.3.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
6.3.3	m Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	4,89	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.3.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.3.5	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	0,75	SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.3.6	m Conductor unipolar de aluminio de 150 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.	1,56	UN EURO CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.3.7	m Conductor unipolar de aluminio de 240 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.	2,17	DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
6.3.8	ud Cuadro de protección y medida BCE. Conjunto de protección y medida para un contador trifásico más seccionamiento. Formado por dos Armarios acoplados en vertical, aislantes de poliéster con fibra de vidrio, prensado en caliente, grado de protección tipo IP-439, según UNE 20324 de instalación en interperie, previsto de dispositivo para cerramiento por candado. El armario inferior conteniendo el módulo de protección con CGP-10-250/BUC, esquema 10, y el superior con tablero para contadores, bases seccionables de corte omnipolar y cortacircuitos. Anclados e instalados de acuerdo a Dirección Técnica.	325,55	TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.3.9	ud C.G.P. - 10-250/BUC. Esquema 10, con juego de bases unipolares cerradas, instalada y montada en interior de Hornacina, aceptada por Iberdrola, S.A., incluso los fusibles, de acuerdo a memoria y Dirección Técnica.	267,42	DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.3.10	ud Hornacina para alojar C.G.P. compuesta por base de peana y peana de hormigón prefabricado, muretas laterales, posterior de ladrillo hueco de 40.20.7, cubrimiento superior con bardos de 90.25.4 y enlucida con mortero de cemento 1/4, incluso excavación en roca y retirado de tierras.	281,49	DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.3.11	ud Protección del arranque de línea desde el cuadro de BT del CT, mediante un juego de 3 fusibles gG/gL cerámicos tipo NH1 hasta 250 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, terminales para conexionado de las líneas de BT a las bornas de salida del cuadro, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas, conexiones, funcionando de acuerdo a la normativa vigente.	30,92	TREINTA EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.3.12	ud Puesta a tierra de CGP para refuerzo de neutro, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica.	18,41	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
6.3.13	ud Desmontaje de línea eléctrica de baja tensión, incluyendo la retirada de cableados y su soterramiento y/o modificación, incluso nuevos cableados, conexiones, entronques y todos los trabajos necesarios a realizar por la compañía distribuidora, postes, demoliciones de cimentaciones, carga y transporte a vertedero y la correspondiente gestión de los residuos, totalmente terminado. Unidad completa para la totalidad de las obras	6.736,88	SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.3.14	ud Redacción de Proyecto/memoria Especifico para el soterramiento de LABT, así como la documentación necesaria, documentos de cesión,..... tasas,visados etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Industria y cesión a la compañía distribuidora, así como cuantas gestiones y documentos sean necesarias para completar la totalidad del expediente.	673,69	SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.3.15	ud Revestimiento de fachadas CGPs	1.356,54	MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.4 RED ELÉCTRICA DE ABONADO			
6.4.1 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MT DE ABONADO			
6.4.1.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.4.1.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
6.4.1.3	m Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	4,89	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.4.1.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
6.4.1.5	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	0,75	SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.4.1.6	m CABLE TIPO HEPRZ1 3x240 mm2. Conductor de aluminio de aislamiento tipo seco y con un nivel de aislamiento de 20 kV. Tendido del cable, colocación y medios auxiliares. Totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.	58,30	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
6.4.1.7	ud BOTTLLAS TERM DE INTERIOR 240mm2. Kit de tres botellas terminales de interior para SF6 con conectores enchufables simétricos , para cable de 240 mm2.	705,30	SETECIENTOS CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
6.4.1.8	ud ENSAYOS Y LEGALIZACIÓN INSTALACION LINEAS DE MEDIA TENSIÓN. Pruebas reglamentarias consistentes en medida de la continuidad y resistencia óhmica de pantalla, ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta, ensayo de tensión en corriente alterna y ensayo de descargas parciales. Realización de Proyecto Especifico por tramo de línea de Media Tensión entre centros, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, radar, elaboración de documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.	972,45	NOVECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.4.2 CENTRO DE MEDIDA DE ABONADO			

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.4.2.1	ud Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-3 24kV, de dimensiones exteriores de 3.280 mm de largo por 2.380 mm de fondo por 2.585 mm de altura vista. Incluye el edificio, elementos interiores, transporte, excavación, preparación de bancada. montaje y colocación totalmente terminada de acuerdo a memoria y dirección técnica.	5.449,67	CINCO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.4.2.2	ud Remonte del cliente: CGMCOSMOS-L Módulo metálico para protección del remonte de cables al embarrado general, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Un = 24 kV • Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1740 mm Se incluyen el montaje y conexión.	2.904,71	DOS MIL NOVECIENTOS CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
6.4.2.3	ud Protección: CGMCOSMOS-P Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Un = 24 kV • In = 400 A • Icc = 16 kA / 40 kA • Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1740 mm • Mando (fusibles): manual tipo BR • Relé de protección: ekorRPT-2001B Se incluyen el montaje y conexión.	4.431,29	CUATRO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
6.4.2.4	ud Medida: CGMCOSMOS-M ódulo metálico, conteniendo en su interior debidamente montados y conexionados los aparatos y materiales adecuados, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Un = 24 kV • Dimensiones: 800 mm / 1025 mm / 1740 mm Se incluyen en la celda tres (3) transformadores de tensión y tres (3) transformadores de intensidad, para la medición de la energía eléctrica consumida, con las características detalladas en la Memoria	4.740,73	CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.4.2.5	ud JUEGO DE PUENTES III M.T. Cables AT 12/20 KV del tipo HEPRZ1, unipolares, con conductores de sección y material 1x50 Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones ELASTIMOD de 24 kV del tipo enchufable y modelo K-158-LR.	621,52	SEISCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.4.2.6	ud Contador tarifador electrónico multifunción, registrador electrónico y regleta de verificación.	2.616,53	DOS MIL SEISCIENTOS DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.4.2.7	ud INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN, DEBIDAMENTE MONTADA Y CONEXIONADA PROBADA Y FUNCIONANDO, EMPLEANDO CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 50 MM2, SEGÚN LAS NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	196,26	CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
6.4.2.8	ud RED DE TIERRAS INTERIORES. Instalaciones interiores de tierra para servicio y para protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo grapado en la pared, y conectado a las celdas y demás aparataje de este edificio, así como a cajas generales de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.	546,42	QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.4.2.9	ud RED DE TIERRAS EXTERIORES. Instalaciones exteriores de puesta a tierra de neutro del transformador y de protección del edificio de transformación, empleando conductor de cobre desnudo para la red de protección del edificio y conductor aislado para red de servicio de neutro, formando el primero por un anillo rectangular y los últimos por líneas alineadas a fachada. Incluso picas cobreadas de 2m como electrodos de puesta a tierra. Debidamente montadas y conexionadas.	1.096,08	MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
6.4.2.10	u EQUIPO DE ILUMINACIÓN EN CENTRO DE ENTREGA COMPUESTO DE EQUIPO DE ALUMBRADO, EMERGENCIA E INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE PERMITA LA SUFICIENTE VISIBILIDAD PARA EJECUTAR LAS MANIOBRAS Y REVISIONES EN LAS CELDAS DE M.T.	600,00	SEISCIENTOS EUROS
6.4.2.11	ud Placa reglamentaria PRIMEROS AUXILIOS, instalada.	6,67	SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.4.2.12	ud Placa reglamentaria PELIGRO DE MUERTE, instaladas.	6,69	SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.4.2.13	ud UNIDAD DE OPERACIÓN PARA PERMITIR LA REALIZACIÓN DE LAS MANIOBRAS CON AISLAMIENTO SUFICIENTE PARA PROTEGER AL PERSONAL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS MANIOBRAS Y OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, COMPUESTO POR: • BANQUILLO AISLANTE • PAR DE GUANTES DE AMIANTO • EXTINTOR DE EFICACIA 89B • UNA PALANCA DE ACCIONAMIENTO • ARMARIO DE PRIMEROS AUXILIOS	464,31	CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
6.4.2.14	ud LEGALIZACIÓN INSTALACION CENTRO DE TRANSFORMACION. Realización de Proyecto Específico, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, mediciones de tensiones de paso y contacto, documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.	1.262,39	MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7 TELECOMUNICACIONES			
7.1	m Canalización subterránea para telefónica, formada por 2 tubos de PVC de diámetro 63mm y 1 tritubo 3x40mm, sin cablear, tendidos en zanja sobre solera de hormigón, mandrilados y protegidos totalmente con hormigón HM-20, incluso excavación de tierras para formación de zanja según dimensiones Telefónica, incluyendo relleno de tierras.	29,45	VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.2	m Canalización subterránea para telefónica, formada por 2 tubos de PVC de diámetro 110mm y 1 tritubo 3x40mm, sin cablear, tendidos en zanja sobre solera de hormigón, mandrilados y protegidos totalmente con hormigón HM-20, incluso excavación de tierras para formación de zanja según dimensiones Telefónica, incluyendo relleno de tierras.	31,06	TREINTA Y UN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
7.3	ud Arqueta tipo "D", en hormigón armado, de dimensiones interiores 109x90x100 cm. formada por solera y cuatro paredes con orificios para entrada-salida de cables, contapa de hormigón formada por 4 losetas con sus marcos metálicos y cierre que apoya en un cerco de chapa plegada, para una carga superior a 3000 kg., incluso excavación, retirado de tierra, transporte a vertedero, relleno y apisonado de tierra, complementamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones.	525,18	QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
7.4	ud Arqueta tipo "H", en hormigón armado, de dimensiones interiores 70x70 cm. formada por solera y cuatro paredes con orificios para entrada-salida de cables, contapa de hormigón formada por 4 losetas con sus marcos metálicos y cierre que apoya en un cerco de chapa plegada, para una carga superior a 3000 kg., incluso excavación, retirado de tierra, transporte a vertedero, relleno y apisonado de tierra, complementamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones.	414,81	CUATROCIENTOS CATORCE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
7.5	ud Arqueta 60x60 telecomunicaciones, en hormigón armado, incluso excavación, retirado de tierra, relleno y apisonado de tierra, completamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones y carga de sobrantes sobre transporte.	256,81	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
8 PAVIMENTACIÓN			
8.1	m3 m3 de base de zahorra artificial colocada con extendedora y compactado del material al 100 % del PM, colocada en dos tongadas de 15cm.	26,31	VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
8.2	m Encintado lineal o curvo de bordillo prefabricado de hormigón de dimensiones 15x25x50cm, modelo Benidorm, monocapa, color gris, UNE-EN 1340:2004, colocado en sobre cimientado de hormigón HM-20/P/20/II de 25 x 30 cm, llagueado de juntas con mortero de cemento m-5 1:3, parte proporcional de cortes y formación de pasos vadeados.	14,32	CATORCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
8.3	MI Pletina de 100x10mm en acero laminado galvanizado en caliente, para formación de límite en alcorques, parterres y carril bici, según planos de detalle, anclado con un redondo DN 10 cada 0,5 m. Incluso colocación, soldaduras, cortes y despuntes, galvanizado en caliente después de soldar y protección de mortero con acabado piramidal. Todo el conjunto totalmente acabado.	28,33	VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
8.4	m Bordillos de distinta curvatura modelo Lancil passagem by solancis o similar	34,65	TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.5	m2 Solera de 10cm de espesor de hormigón HM-20, extendido sobre base de zahorra artificial, superficie terminada con regleado y juntas, elaborado, transportado y puesto en obra, según EHE-08.	11,76	ONCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.6	m2 Suministro y colocación de pavimento modular de losa prefabricada de hormigón de alta calidad tipo Llosa Vulcano de Breinco, o equivalente, en diferentes formatos (60x40/40x40/40x30/40x20) de 7cm de espesor, sin bisel, con aristas vivas y distanciadores incorporados de +/-0,5mm, de colores mix-destonificados (ceniza, arena, desierto, marfil, mediterráneo o corten) y colocación a decidir por la Dirección Facultativa, coloreados en masa con pigmentos inorgánicos de óxidos de hierro microencapsulados de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, fabricado con áridos graníticos (mínimo 55% en todo su conjunto) y silíceos, capa base de la losa contiene mínimo el 20% de áridos reciclados, marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto), antideslizante Rd > 45 USRV (Clase 3 CTE), hidrofugada, se limpia con agua de lluvia, superficie fotocatalítica AirClean, a base de dióxido de titanio de alta pureza según método específico, probado, testado y certificados por empresas externas, con propiedades biocidas, autolimpiables y que descontaminan el aire, con degradación de los óxidos de nitrógeno presentes en el ambiente según normativa UNE 127197-1, cumplimiento de las especificaciones técnicas de la norma UNE-EN-1339, colocado sobre capa de nivelación de mortero de cemento de agarre M-7,5, de 3cm de espesor con aditivo adhesivo para garantizar la fijación de la pieza, pisado con maceta de goma, relleno de juntas con una mezcla de arena de sílice y caliza, incluso replanteo, cortes de piezas para cambios de alineación y ajuste con otros elementos viarios, puesta a cota de registros con recorte o recrecido del hueco del registro existente, pérdidas y mermas, perfectamente acabado, eliminación de restos y limpieza más p.p. de formación de rigolas.	30,71	TREINTA EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
8.7	m2 Suministro y colocación de pavimento modular de losa prefabricada de hormigón de alta calidad tipo Llosa Vulcano de Breinco crossing (guiado), o equivalente, de formato 40x40x7cm y warning (botones), o equivalente, de formato 20x20x7cm, sin bisel, con aristas vivas y distanciadores incorporados de +/-0,5mm, color uniforme black coloreado en masa con pigmentos inorgánicos de óxidos de hierro microencapsulados de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, fabricado con áridos graníticos (mínimo 55% en todo su conjunto) y silíceos, capa base de la losa contiene mínimo el 20% de áridos reciclados, marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto), antideslizante Rd > 45 USRV (Clase 3 CTE), hidrofugada, se limpia con agua de lluvia, superficie fotocatalítica AirClean, a base de dióxido de titanio de alta pureza según método específico, probado, testado y certificados por empresas externas, con propiedades biocidas, autolimpiables y que descontaminan el aire, con degradación de los óxidos de nitrógeno presentes en el ambiente según normativa UNE 127197-1, cumplimiento de las especificaciones técnicas de la norma UNE-EN-1339, colocado sobre capa de nivelación de mortero de cemento de agarre M-7,5, de 3cm de espesor, pisado con maceta de goma, relleno de juntas con una mezcla de arena de sílice y caliza, incluso replanteo, cortes de piezas para cambios de alineación y ajuste con otros elementos viarios, puesta a cota de registros con recorte o recrecido del hueco del registro existente, pérdidas y mermas, perfectamente acabado, eliminación de restos y limpieza.	31,82	TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.8	m2 m2 de pavimento formada por adoquín prefabricado de hormigón destonificado de 10 cm de espesor, modelotegula, formato 20x10, color negro antracita, colocado con dibujo desordenado, sobre mortero de cemento M-7,5, colocado a golpe de maceta, regado con agua, incluso relleno y rejuntado con arena silíceo, eliminación de restos y limpieza, p.p. de formación de rebajes y pasos vadeados.	35,34	TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.9	m2 Riego de imprimación de capas granulares, con emulsión C60BF4 IMP, con una dotación de 1,2 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	0,45	CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.10	Tn Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin S 35/50 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada	59,86	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.11	m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,29	VEINTINUEVE CÉNTIMOS
8.12	Tn Capa de rodadura de Hormigón Asfáltico (mezcla bituminosa) en caliente, composición AC 16 surf S, incluido betún, con árido porfídico, colocada mediante extendidora y compactación del material al 97% del ensayo Marshall.	41,27	CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
8.13	m2 Pavimento continuo terrizo ecológico tipo aripaq o equivalente con un grosor de 6cm para uso peatonal y tránsito puntual vehículos de mantenimiento, fabricado en planta, basado en calcín de vidrio al 8% y reactivos básicos, incluso colorante de colores a definir por la Dirección Facultativa de las obras, extensión, nivelación, regleado y compactado al 95% del PM sobre una base regularizada de zahorra (no incluida) según prescripción técnica.	24,95	VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.14	m2 Suministro y colocación de una capa de base elástica de espesor variable según HIC requerida para los distintos juegos y equipamiento proyectado, con sistema anti-vandálico en toda la superficie, acabado en césped artificial de varios colores de 25 mm de altura de pelo, anti-estático y fibra deportiva en color 6 tonos.	43,42	CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.15	m3 Partida de arena de playa para cubrir las nuevas zonas expuestas del parque de Doña Sinfarosa. Arena con la misma granulometría a la existente traída desde cantera. Se incluye el transporte la colocación y extendido.	21,93	VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN			
9.1	m Pintado sobre pavimento de una banda continua o discontinua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada	0,86	OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.2	m Pintado sobre pavimento de una banda continua o discontinua de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada	0,71	SETENTA Y UN CÉNTIMOS
9.3	m2 Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual	6,04	SEIS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
9.4	ud Señal de tráfico cuadrada reflectante de nivel 1 de intensidad de 60x60 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.	57,87	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.5	ud Señal de tráfico triangular reflectante de nivel 1 de intensidad de lado 90 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.	63,85	SESENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.6	ud Señal de tráfico circular reflectante de nivel 1 de intensidad de 60 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.	46,01	CUARENTA Y SEIS EUROS CON UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.7	ud Señal de tráfico octogonal reflectante de nivel 1 de intensidad de 90 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.	64,88	SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
9.8	ud Cajetín informativo acabado reflexivo, cerrada por la parte trasera, modelo municipal, incluso tornillería y soportes necesarios, colocada sobre poste.	32,72	TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
9.9	ud Soporte de señalización vertical, de sección circular, con tubo de acero de Ø60x2 mm, galvanizado y pintado en color a definir por la DF, para 1 ó 2 señales, colocado en acera, empotrado en acera mediante ejecución de taladro con corona circular, incluso relleno de hueco, carga y transporte de residuos a vertedero.	62,83	SESENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
9.10	ud Montaje / desmontaje de columna para semáforo, desconexión y conexión de cableados, incluso anclaje para columna con pernos M-16 y señalización anexa.	42,51	CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
9.11	ud Montaje / desmontaje de báculo para semáforo, desconexión y conexión de cableados, incluso anclaje para báculo con pernos M-16 y señalización anexa.	58,63	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
9.12	ud Montaje / desmontaje de semáforo de LEDS de hasta 300mm de diámetro, desconexión y conexión de cableados, incluso accesorios internos de sustentación y soportes	34,22	TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
9.13	m Canalización para red de semaforización bajo acera, en zanja de 0,80 m de profundidad y 0,50 m de anchura, formada por 3 tubos de PEDC corrugado de 110 mm de diámetro, en prisma de hormigón en masa HM-20 de 50x25cm.	26,17	VEINTISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
9.14	m Canalización para red de semaforización bajo acera, en zanja de 0,50 m de profundidad y 0,30 m de anchura, formada por 2 tubos de PEDC corrugado de 90 mm de diámetro, en prisma de hormigón en masa HM-20 de 30x20cm.	17,21	DIECISIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
9.15	ud Cimentación de columnas o báculos de 55 x 55 x 70 cms. con hormigón HM-20, colocación de tubos, pernos de anclaje y movimiento de tierras.	52,00	CINCUENTA Y DOS EUROS
9.16	ud Cimentación de báculos con hormigón HM-20, colocación de tubos, pernos de anclaje y movimiento de tierras.	90,21	NOVENTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
9.17	ud Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	34,84	TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9.18	ud Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	75,77	SETENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.19	PA Partida alzada de abono íntegro para el conexionado a la red semafórica de los semáforos reubicados que incluye el suministro y tendido de nuevo cableado desde armario de regulación, conexiones y trabajos de sincronización y regulación necesarios para su correcto funcionamiento.	673,69	SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10 JARDINERÍA			
10.1	m3 Relleno y extendido de tierra vegetal con medios manuales con un aporte de materia orgánica de 5 kg/m2, incluido el labreo del terreno.	17,76	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10.2	m2 m2 de formación de parterres y zonas verdes que incluye: plantación de parterres con las siguientes especies: pistacia lentiscus, myrtus communis, rosmarinus officinalis, lavanda angustifolia de 40 cm de altura, suministrados en contenedor, a un marco de 0,8x0,8 m, previamente laboreado, incluido laboreo con motocultor a una profundidad de 10 cm, abonado, distribución de plantas, plantación, rastrillado, limpieza, primer riego, mantenimiento durante el periodo de ejecución.	11,56	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10.3	m2 Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua de 90 g/m2 de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro, extendido de gravilla de machaqueo, de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, color blanco, con medios mecánicos, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor mínimo, incluso relleno de tierras para subase de nivelación si fuera necesario.	9,36	NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
10.4	ud Suministro y plantación de palmera de porte grande de 3m de altura mínima en zonas verdes y alcorque, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, medida la unidad ejecutada en obra.	596,75	QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.5	ud Suministro y plantación de Ligustrum japónica de 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.	119,25	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.6	ud Suministro y plantación de Grevillea robusta de 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.	119,45	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.7	ud Suministro y plantación de Ceratonia siliquade 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.	123,50	CIENTO VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
10.8	PA Partida de abono íntegro para el tratamiento de los árboles existentes a mantener que incluye la poda en altura de ramas en mal estado de árboles y palmeras, protección de los árboles para evitar daños durante la ejecución de las obras según especificaciones de la ordenanza municipal, trasplante y plantación en nueva ubicación de elementos susceptibles de traslado por incompatibilidad con la ordenación, levantado de setos y eliminación de los elementos existentes sin relevancia según estudio de detalle aprobado, troceado y gestión de los residuos generados.	7.110,64	SIETE MIL CIENTO DIEZ EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.9	ud Suministro y colocación de hotel-observatorio para insectos de madera de dimensiones 23x40x7cm, tipo casa natural con cubierta metálica y gancho para diferentes insectos.	28,12	VEINTIOCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
	11 RED DE RIEGO		
11.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
11.3	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	84,60	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
11.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
11.5	m Tubería polietileno alta densidad PE100 PN-16, y 110mm de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de soldaduras a tope, conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares.	12,06	DOCE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
11.6	m Tubería polietileno alta densidad PE40 de 10 Kg/cm² (PN-10), y 90 mm. de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares.	9,56	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
11.7	m Tubería polietileno baja densidad PE40 de 10 Kg/cm² (PN-10), y 40 mm. de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.	4,95	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11.8	m Tubo de Polietileno de doble capa de 110 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	2,66	DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
11.9	MI MI. Conducción de riego por goteo. Incluye suministro e instalación de tubería de polietileno de baja densidad para riego por goteo, de 16 mm. de diámetro interior, con goteros de 4l/h, autolimpiables y autorregulables, integrados en la tubería con una separación de 30 cm., instalación, conexiones, ajustes, piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.	1,99	UN EURO CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
11.10	m Tubo de Polietileno de doble capa de 63 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	2,22	DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
11.11	m2 Instalación de riego por goteo subterráneo, con tuberías de polietileno de 16 mm de diámetro nominal, color morado, con emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,3 l/h de caudal nominal, insertados en el interior de la tubería, cada 40 cm. Las tuberías colocadas en paralelo con una separación variable entre 55 y 85 cm, según la pendiente del terreno, y a una profundidad de 12 a 15 cm. Incluye esta unidad la p.p. de piezas especiales de conexión de las tuberías portaemisores entre sí y con los colectores de alimentación y drenaje	3,84	TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.12	ud Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	34,84	TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
11.13	ud Arqueta de registro de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 50x50x100cm de dimensiones interiores, con paredes de 15cm de espesor, para cruces de calzada de riego. Incluye excavación con medios manuales y mecánicos, carga y transporte a acopio, encofrado metálico, suministro y puesta en obra según normativa vigente de hormigón HM-20, desencofrado, formación de fondo drenante con ladrillo panal y colocación de tapa (con logo municipal y leyenda del servicio) y cerco de fundición dúctil B-125 de 60x60 cm, herramientas y medios auxiliares.	94,03	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
11.14	ud Instalación de riego por goteo en alcorque, formada por aro de tubería de polietileno de 17 mm de diámetro nominal, color morado, con 4 emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,3 l/h de caudal nominal, enterrado con una profundidad de 15 a 20 cm, incluso piezas especiales de de unión y de conexión con la tubería de alimentación.	3,59	TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
11.15	ud Electroválvula para instalación de riego, de 2" de diámetro, marca TORO o equivalente de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. Incluida arqueta de polipropileno de 80x60 cm	156,34	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
11.16	ud Electroválvula para instalación de riego, de 2" de diámetro, marca TORO o equivalente de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. Incluida arqueta de polipropileno de 80x60 cm	111,47	CIENTO ONCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
11.17	m Suministro y colocación de cable eléctrico de mando, de 4 x 1,5 mm2 de sección, tipo RV 1000 V, para conexión de unidades de campo, con entubado en canalización corrugada de PE de 32mm.	2,55	DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11.18	ud Válvula de compuerta de 80/100 mm. de diámetro con cuerpo de fundición dúctil con recubrimiento epoxi y acoplamiento brida brida para presiones PN-16 con eje de acero inoxidable y cierre elástico y accionamiento por cuadrado, tornillería en acero dracometizado, totalmente montada.	149,18	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
11.19	ud Boca de riego tipo barcelona o similar 45mm modelo municipal, con llave de paso en arqueta prefabricada de hormigón con tapa y marco de registro de fundición B-125, hormigón para fijación de la boca de riego, parte proporcional de accesorios varios y montaje, incluso conducción de PE de alimentación hasta la red municipal de riego y obra civil necesaria totalmente montada y funcionando.	230,08	DOSCIENTOS TREINTA EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.20	ud Programador de riego con alimentación a 24 V, codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 12 estaciones modelo Galcon GSI o equivalente con modem de comunicación, incluido la tarjeta GSM y antena de comunicación totalmente configurado y montado en cuadro de mando. Sistema de telegestión y telecontrol compatible con el sistema de gestión de Torreveja modelo Demeter totalmente integrado	1.588,06	MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
11.21	ud Armario de protección para la protección del automatismo (válvulas hidráulicas de tres vías, unidades de campo, unidades de protección de línea,...) de dimensiones definidas en los planos de detalle, compuesto por: instalación y conexión hidráulica, válvula maestra con piloto reductor de presión, filtro de anillas, excavación en cajado en terrenos duros por medios mecánicos, i/carga y transporte de escombros a vertedero autorizado incluido canon de vertido, solera de 10 cm de HM-15 N/mm2/P/40/IIa, posterior peana de hormigón prefabricado. Instalación de cuadro de acero inoxidable AISI 304 de 600x600x250 mm de dimensiones exteriores, resistencia K10, IP66, referencia NSYS3X7525 de Himel o equivalente con una cerradura metálica tipo B, i/ayudas de albañilería necesarias, i/p.p. de medios auxiliares.	715,93	SETECIENTOS QUINCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
11.22	ud, Acometida eléctrica al centro de mando con cable RV 0.6/1 Kv de 2 x 6 mm2. + TT, bajo tubo de polietileno reticulado doble capa de 90 mm. clase N, embebido en hormigón, cuadro eléctrico de protección con interruptor general, magnetotérmicos diferenciales y toma de tierra, instalación interior de alumbrado para 4 puntos de luz estancos y dos tomas de corriente a 25 A.	395,04	TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
11.23	ud Arqueta de registro y tapa de fundición dúctil b-125 (une.en-124) de 58x58 cm para contador con válvula de compuerta PE100 PN16, collarin de toma universal de fundición dúctil y doble banda abrazadera de acero inoxidable, piezas especiales de conexión, excavación, relleno y protección con losa de hormigón hm-20, totalmente instalado, incluso accesorios, pruebas.	307,40	TRESCIENTOS SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
11.24	Ud Entronque de la red del proyecto con la red existente, incluso puestas de enlace y derivación, obra civil necesaria, maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados, según directrices de los técnicos municipales. Todo el conjunto completamente terminado y en funcionamiento.	671,56	SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12 RED DE GAS			
12.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	4,94	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
12.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
12.3	m3 Relleno de zanjas con zorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.4	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	84,60	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
12.5	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	0,75	SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
12.6	m Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 1555, con bandas amarillas, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso conexiones y soldaduras.	20,29	VEINTE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
12.7	m Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 40mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 1555, con bandas amarillas, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso conexiones y soldaduras.	10,99	DIEZ EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES			
13.1	ud Sistema de aparcamiento Bicipoda de escofet o equivalente de dimensiones 31x61x85cm de chapa de acero de 5 mm y 8 mm de espesor mecanizada y galvanizada, instalación de los módulos anclados sobre pavimento con cuatro tornillos y tacos Fischer SXR 10X80 FUS.	187,13	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
13.2	Ud Suministro y colocación de Hidrojardinería de grandes dimensiones modelo Escofet, capacidad 950 l.	1.935,09	MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
13.3	Ud Suministro y colocación de papelera modelo Roc de hormigón y accesorios de acero inoxidable, capacidad 70l.	572,63	QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
13.4	ud Bolardo hormigón Goutte 80x40x45 cm	366,78	TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13.5	UD Alcorque modelo Icaria o similar de hormigón de dimensiones 120x120cm, diámetro interior 550mm y grueso 200mm.	149,70	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
13.6	Ud Suministro y colocación de banca corta de hormigón modelo So-ffa de 95x70x45 cm.	770,24	SETECIENTOS SETENTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
13.7	Ud Suministro y colocación de banca larga de hormigón modelo So-ffa de 215x70x45 cm.	1.029,25	MIL VEINTINUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
13.8	Ud Suministro y colocación de respaldo corto de hormigón modelo So-ffa de 95x50x79cm.	770,24	SETECIENTOS SETENTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
13.9	Ud Suministro y colocación de respaldo largo de hormigón modelo So-ffa de 215x50x85 cm.	1.029,25	MIL VEINTINUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.10	ml Suministro y colocación de banca corrida de hormigón prefabricado coloreado curvado en forma de onda, acabado liso, formado por piezas de 2m de longitud según sección transversal y radios de curvatura que aparecen en los planos del proyecto, diseño final y color a definir por la Dirección Facultativa de las obras a partir del diseño inicial de Saura Mobimar o equivalente. El conjunto estará formado por los siguientes elementos: 12 unidades de banco de radio 11,67m, 16 unidades de banco de radio 13,65m, 13 unidades de banco de radio 14,52m, 13 unidades de banco de radio 16,76m, 16 unidades de banco de radio 26,39m y 6 piezas llave de unión del mismo acabado que los bancos, totalmente colocado y nivelado.	203,59	DOSCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13.11	ud Suministro e instalación de conjunto de escalera modelo Congo, referencia PLA.JC/CON/S de Lurkoi o equivalente, en madera laminada tratada, compuesto por conjunto de redes en planos inclinados, postes de trepar y escalas inclinadas, dimensiones área de seguridad de 11,6 x 11,9 x 5,4 m, altura de caída 3 m, edad de uso 8 -14 años, certificado conforme a EN1176 y Kitemark, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.	13.125,68	TRECE MIL CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13.12	ud Suministro e instalación de Tirolina Funicular Monte y Valle 30-R referencia FHS.901420000R de Lurkoi o equivalente, compuesta por dos arcos, uno más alto que otro, cada uno formado por dos postes cruzados sujetando una barra, unidos por una tirolina, fabricado en madera de Robinia, dimensiones área de seguridad 4,00x52,75m, altura de caída 1,00m, edad de uso 6-14 años, certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.	9.501,25	NUEVE MIL QUINIENTOS UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
13.13	ud Suministro e instalación de juego con pasos oscilantes modelo Playframe referencia PLA.PF-P/S de Lurkoi o equivalente compuesto por red vertical (cuerda con núcleo de acero) enérgica y desafiante, escalera de cuerda, paseo de cadena, peldaños balanceantes y troncos para trepar, con paso de neumáticos en lugar de los pasos de balanceo, formado por tres arcos unidos y escalonados, de distintos tamaños, de los que cuelgan una escalera de cuerda, una malla cuadrícula y cuatro pasos unidos por cadenas, unido a este conjunto cuatro barras y un poste, formando una escalera, fabricado en madera laminada tratada y torneada, cadenas en acero inoxidable, dimensiones área de seguridad 8,9x7,2x4,9m, altura de caída 2,50 m, edad de uso 3 a 12 años, certificado conforme a EN1176 y Kitemark, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.	5.435,16	CINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
13.14	ud Suministro e instalación de conjunto modular TILBURG-R referencia FHS.V01224050R de Lurkoi o equivalente, compuesto por una caseta con tejado a dos aguas con paneles arriba y abajo, dos plataformas de base cuadrada con barandillas y paneles y un arco con anillas escalonadas, unido a través de un puente colgante y una rampa escalonada, dotado de escalera de acceso, rampa escalonada con cuerda, barra de bomberos, escalera de acceso con barandillas y tobogán de acero inoxidable -48-1.45 referencia FHS.9022320150, elemento principal fabricado en madera de Robinia, dimensiones del área de seguridad 11,55x12,85m (+ 3,48x4,50m de tobogán), altura de caída 2,40m (1,45m para tobogán), edad de uso > 4 años (3-10 años para tobogán), certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.	33.056,37	TREINTA Y TRES MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS


Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.15	ud Suministro e instalacion de columpio doble modelo Dortmund -E-R referencia FHS.901070100R de Lurkoi o equivalente, compuesto por una barra sujeta en un par de postes cruzados en un lado y en el otro en un poste, éste sujeta a otra barra un poco más alto, que se apoya en un par de postes cruzados en el otro extremo, quedando dos huecos, en los que cuelgan un columpio en cada uno, fabricado en madera de Robinia y de rodamiento simple, dimensiones área de seguridad 7,11x8,20m, altura de caída 1,50m, edad de uso 3 - 14 años, certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.	3.304,82	TRES MIL TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
13.16	ud Juegos biosaludables formado la casa Kompan o similar: Tabla de equilibrio. Desafío superficie 3. Unidad de estiramientos. Rueda de estiramiento. Unidad de equilibrio. Up and go. Step asistido. Escalera y Rampa. Se incluye el transporte, suministro, instalación y elementos de cimentación. Todos los elementos deberan de cumplir con las prescripciones de ambiente marítimo.	9.934,88	NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13.17	ud Toxic workout o similar, modelo TW100-18X11B. Se incluye el transporte, suministro, instalación y elementos de cimentación. Todos los elementos deberan de cumplir con las prescripciones de ambiente marítimo.	17.146,35	DIECISIETE MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.18	ud Panel informativo de edades y usos para juegos con 2 postes de 1.97m de altura y panel 700x600mm, todo de plástico, tornillería electrogalvanizada y acero inoxidable, totalmente montado, incluso cimentaciones y anclajes.	225,18	DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
13.19	m2 Suministro y construcción de pérgola realizada con pórticos de acero inoxidable resistente a ambiente marino AISI 304 con acabado pulido espejo de sección de 100 x 100 x 2mm y 3m de altura, largueros longitudinales en madera de pino de Suecia tratada en autoclave nivel IV de sección de 90 x 45mm con una separación de 20 cm entre ellos aproximadamente, acabados con una doble capa de lasur protector fungicida, insecticida e hidrófugo color teka, instalación mediante pernos de fijación y dado de hormigón o mediante tacos de expansión y tornillería inox, totalmente montada incluso obra civil.	477,82	CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.20	ud Instalación de fuente seca ornamental pisable con surtidores alimentados por electrobombas sumergibles individuales, de funcionamiento independiente, que realizaran maniobras de aparición y desaparición instantáneas, comandado mediante autómatas programable, iluminada con proyectores envolventes que rodean el surtidor a modo de corona, que incluye: - Surtidores modelo eco compacto transitable de Lumniartecnia o equivalente, sobre soporte de acero inoxidable de 35x20x20cm con patas regulables en altura y apoyos para las cajas de conexiones y equipos que componen el conjunto, cada uno formado por: tapa de acero inoxidable de 40x40cm fabricada por corte láser y cerco de sujección para instalación en hormigón, surtidor vertical en acero inoxidable de 12mm de diámetro de salida, bomba sumergible de 250W monofásica fabricada en acero inoxidable, controlada por electrónicas de control tipo LI-AE 1580 de lumiartecnia o equivalente, reguladas por sistema de software controlidor. - Sistema de depuración con caseta compacta enterrada completa, premontada de fábrica, con filtro de poliéster, bomba de 1cv, dosificador de tabletas de cloro y bromo de 4kg, lámpara UV 55W, batería de válvulas (regulación de caudal de impulsión y aspiración, reguladores colectores de reparto,...) - Sistema de llenado con válvula de llenado y rebosadero, electroválvula de llenado automático, sonda de nivel en acero inoxidable con 4 sensores de nivel, cuadro nivel sonda, conexiones eléctricas y a tuberías. - Red de fontanería: acometida a la red general en polietileno de alta densidad enterrada, red de alimentación a cada surtidor en polietileno de altadensidad (circuitos de impulsión y aspiración) y arquetas de registro. - Red de drenaje: acometida a la red general para el desagüe, canaleta de hormigón polímero con rejillas de fundición de 20cm de ancho, colectores enterrados de PVC de 200mm de diámetro y piezas especiales de conexión, arqueta de registro de PVC de 55x55cm preparada para acoplar la tapa que incluye el surtidor a ubicar en las mismas. - Instalación eléctrica y mando: caja general de protección, armario para cuadro de mando y distribución, arquetas de registro, canalizaciones enterradas mediante tubería de PE corrugado de 110mm, cableados eléctricos, cuadro de control con autómatas programable que integra el sistema controlidor master controller o equivalente, protecciones y apartamentas, cuadro eléctrico que incorpora el sistema controlidor master controller o equivalente en ordenador de panel con pantalla táctil desde el que se opera la instalación con el software programado, fuente de alimentación, distribuidores de señal DMX/24V DC, anemómetro instalado en báculo, documentación y tramitación para la puesta en marcha de las instalaciones eléctricas y conexiones necesarias. - Sistema de telegestión para operación a distancia con software, licencias y elementos de enlace necesarios (antena, modem) - Toda la obra civil necesaria y gestión de residuos generados, totalmente montado y funcionando.	185.550,82	CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.21	<p>Ud Obras de adecuación y reforma del templete del parque Sinforosa según anexo V del estudio de detalle y criterios de la dirección facultativa de las obras.</p> <p>Escalinata de Acceso: Adecuación a normativa de accesibilidad vigente con sustitución integral de la barandilla existente y colocación de pasamanos</p> <p>Escalera semisótano: Reposición de revestimiento mediante ladrillo de la misma tipología al existente. Se puede plantear la colocación de barandillas como las que anteriormente disponía según foto 15 del ED</p> <p>Estructura: Limpieza y repintado (incluso trabajos previos de protección)</p> <p>Barandilla: Limpieza y repintado (incluso trabajos previos de protección)</p> <p>Cubierta: Requiere de tratamiento general protector intemperie para la madera, la reposición de listones en mal estado y la colocación de los que faltan, incluso elementos de sujeción.</p> <p>Revestimientos: Sustitución de azulejos rotos en zócalo perimetral. Dado que son de cierta antigüedad y que sería difícil disponer de otros nuevos idénticos, se puede plantear la sustitución integral por otros nuevos.</p> <p>Alumbrado: Colocación de nuevo alumbrado de tipología LED, tanto para eventos como alumbrado ambiental.</p> <p>Huecos ventilación: Colocación de 3 nuevas rejillas</p> <p>Trabajos generales: Limpieza de superficies</p> <p>Eliminación de grafitis</p>	14.970,84	CATORCE MIL NOVECIENTOS SETENTA EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.22	<p>Ud Suministro e instalación de batería compuesta por 5 de contenedores soterrados de 3 m3 de capacidad cada uno (2 para residuos orgánicos, 1 envases, 1 papel/cartón y 1 vidrio) formado cada uno de ellos por los siguientes elementos, incluye chip RFID todos ellos nuevos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arqueta prefabricada de hormigón armado de forma paralelepípeda de 1,77m de altura, 1,30m de longitud y 1,25m de anchura interior, con las paredes rebajadas para ubicar los distintos elementos del mecanismo de apertura y cierre, así como partes sobresalientes del contenedor, con rebaje de la solera para a la recogida de residuos líquidos y/o elementos de limpieza, cerco metálico de acero metalizado, elementos de suspensión y manejo así como pre-anclajes para la sujeción de las bisagras de la tapa y junta de estanqueidad en todo el contorno de la boca de caucho (EPDM), calculadas para sobre cargas de uso de 5 KN/m2. - Tapa de la arqueta con bastidor en chapa de acero laminado decapado con grano 3 según las Normas SIS 055900, metalizado a zinc puro, aplicado a pistola y fundido con oxígeno y propano con un promedio de 60 micrones (Norma UNE 37.501) o Galvanización caliente con espesor medio de 55 micrones (Norma EN ISO 1461), tornillos y pasadores en acero inoxidable, con tratamiento superficial a elegir entre los disponibles (resina en varios colores, piedra calcárea, granito, baldosa de hormigón,...) por la Dirección Facultativa, incluso trabajos necesarios para el remate y reposición del pavimento de aceras y de calzadas y/o bandas de aparcamiento con mezcla bituminosa en caliente. - Mecanismo automático de apertura y cierre mediante llave con bisagras con apertura de 85-87º, con dos cilindros de gas de uso industrial. - Contenedor de 3m3 de capacidad de dimensiones generales; boca 1,35x1,30m y altura 1,77m y dimensiones bicompartimentado; altura 1,30m, ancho y fondo superior 75x51cm y ancho y fondo inferior 80x56cm, fabricado en polietileno de densidad media con aditivos de resistencia a rayos ultravioleta, herrajes en acero galvanizado s/ norma EN ISO 1461, tornillería en acero inoxidable, para recogida de volteo o apertura inferior. - Plataforma de seguridad en acero galvanizado en caliente con un espesor medio de 55 micrones (Norma EN ISO 1461), tornillería en acero inoxidable y bisagras tienen casquillos en bronce y pasadores en acero inoxidable. - Buzón circular construido en acero inoxidable AISI 316 soldado con un tratamiento en cera 3M para preservar el aspecto exterior con una tapa superior abatible estanca, todos los herrajes y piezas son también de acero inoxidable, señalética con información gráfica refiriéndose al tipo de residuo a que se destina, cierre con encaje a presión de la tapa en el cuerpo del buzón, tapa superior en chapa de acero inoxidable con eje de giro que queda sujeta con sendas chapas atornilladas a cada extremo de la tapa, dimensiones 900mm de altura, altura parte trasera 1m y diámetro de boca 510mm, base cuadrada de 60x60cm, argollas circulares, pedal de apertura. - Ejecución de canaletas perimetrales a los contenedores conforme planos de detalle de unos 10cm de profundidad (canaleta perimetral y central) con hormigón en masa, con parte proporcional de tubos de salida diámetro 80mm para desaguar las aguas recogidas por las canaletas a calzada o aparcamiento, totalmente acabado incluso materiales necesarios para su ejecución. - Instalación con maquinaria de elevación adecuada, ayudas manuales, totalmente terminado. 	28.250,00	VEINTIOCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.23	m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	6,94	SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13.24	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	84,60	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
13.25	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
13.26	m Encintado lineal de bordillo prefabricado de hormigón de dimensiones idénticas a los existentes, modelo municipal, color gris, UNE-EN 1340:2004, colocado en sobre cimientado de hormigón HM-20/P/20/II de 25 x 30 cm, llagueado de juntas con mortero de cemento m-5 1:3, parte proporcional de cortes y conexión con bordillos existentes.	15,40	QUINCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
13.27	UD Pantallas panorámicas en 29" O 21" con CPU integrada, que permitirán ofrecer al viajero información precisa y en tiempo real del servicio. Modelo compatible con el sistema actual de torre vieja a definir por la D.F.	4.568,39	CUATRO MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
14.1	14 PASARELA SOBRE ACEQUIÓN ud PASARELA SOBRE ACEQUIÓN	86.866,27	OCHENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
15.1	15 GESTIÓN DE RESÍDUOS m ml de desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye: - Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción - Redacción y tramitación de Plan de Trabajo ante la Autoridad Laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar. - Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto realizado por medios manuales de acuerdo al R.D. 396/06, previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. EPIS específicos para trabajos con riesgo de amianto. - Realización de mediciones ambientales - Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consejería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa. - Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante.	20,26	VEINTE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
15.2	m3 Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	3,00	TRES EUROS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
15.3	m3 Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	3,00	TRES EUROS
15.4	m3 Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	3,00	TRES EUROS
15.5	m3 Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	5,65	CINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
15.6	Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I	2,20	DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
15.7	Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétreo	4,75	CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
15.8	Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo	4,75	CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
15.9	Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos	25,83	VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
16.1	16 SEGURIDAD Y SALUD ud Unidades destinadas a la seguridad y salud de la obra según Estudio de seguridad a redactar	52.397,94	CINCUENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
<p>Torre vieja, julio de 2022 El Redactor</p>  <p>Jose Ramón García Pastor. ICCP</p>			

CUADRO DE PRECIOS N° 02

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	ud Localización de redes de servicios existentes en todo el ambito de actuación de la obra, mediante georadar o equipamiento similar y ejecución de catas por medios mecánicos y manuales y tapado de las mismas para localización de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	467,81 992,40 43,81 90,24	1.594,26
1.2	m2 m2 de fresado firme existente de calzadas de aglomerado/hormigón, incluso barrido y carga sobre camión, medidos por cm de espesor/m2 de firme. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,14 0,54 0,02 0,04	0,74
1.3	m2 Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 15 cm de espesor, incluso cortes necesarios previos, con medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,19 1,72 0,06 0,18	3,15
1.4	m Demolición de bordillo de hormigón, colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,67 1,25 0,09 0,18	3,19
1.5	m2 Picado y desmontado manual de pavimento existente junto a fachada. Incluye el recorte, la sujección de elementos inestables como chapados y aplacados existentes, medios auxiliares necesarios para el mantenimiento de los portales y entradas a viviendas y comercios, limpieza, apilamiento y retirada de escombros y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	9,35 2,36 0,23 0,72	12,66
1.6	m2 Demolición mecánica de pavimentos de aceras incluso base de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático montado sobre retroexcavadora, incluso cortes necesarios p.p. de ayuda manual, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,17 2,97 0,12 0,26	4,52
1.7	m3 m3 de demolición de obra de fábrica formada por hormigón armado, mampostería o caravista con martillo neumático, de cualquier tipo, incluso piezas prefabricadas y/o de cerámica de remate, ayudas con compresor para huecos pequeños y manuales y carga con cargadora sobre camión. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	11,24 9,37 0,21 1,25	22,07

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.8	m Desmontaje y demolición valla existente, incluso retirada de escombros, recuperación y/o transporte a vertedero. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	7,01 4,20 0,34 0,69	12,24
1.9	m2 Desbroce y limpieza del terreno superficial, por medios mecánicos con pala cargadora, con tala y retirada de arbustos, arrancado de tocones y cerramientos y levantado de redes de riego y alumbrado, incluso carga sobre camión de los productos sobrantes. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,34 1,13 0,04 0,09	1,60
1.10	m3 Excavación mecánica en desmonte, con medios mecánicos, en toda clase de terreno, incluso roca y presencia de nivel freático, acopio temporal y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,46 2,43 0,09 0,18	3,16
1.11	m2 Refino, nivelación y compactación de la caja para calzada o acera, con medios mecánicos <i>Maquinaria</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,51 0,03	0,54
1.12	m Demolición de colector, con martillo picador neumático, incluyendo p.p. de demolición de arquetas y pozos existentes, excavación previa y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,67 5,41 0,14 0,37	6,59
1.13	m2 Levantado de reja de imbornal existente, incluso marco perimetral, cortes de material, picado, carga y transporte sobre camión y traslado a almacén municipal. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	17,55 16,97 1,04 2,13	37,69
1.14	m3 Hormigón hm-20/p/20/i en labores de cegado de pozos, imbornales y otras obras de fábrica. Incluye materiales a pie de obra, mano de obra y medios auxiliares. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,83 76,24 0,79 4,79	84,65
1.15	ud Puesta a cota y nivelación de tapa y marco de pozo de registro a nueva rasante, incluye la demolición del pavimento a su alrededor, excavación, limpieza y retirada de escombros, la formación del brocal de empotramiento con hormigón en masa HM-20, colocación y remate con aglomerado asfáltico, totalmente ejecutada para permitir el paso de vehículos y/o peatones. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	26,24 15,25 0,83 2,54	44,86
1.16	PA Partida alzada a justificar en la demolición y desmontaje de elementos de mobiliario urbano (señales de tráfico, vallas publicitarias, mupis, bancos, papeleras, bolardos, juegos infantiles, cabinas telefónica...) y elementos no tenidos en cuenta en el resto de unidades (fuentes de agua y redes de servicios) que incluye el desmontaje y transporte a almacén municipal o a vertedero autorizado con la gestión de los residuos generados y todos aquellos elementos no tenidos en cuenta en este proyecto. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4.840,40 290,42	5.130,82

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.17	<p>ud Demolición completa de conjunto de edificación de parcelas 34 y 36 (cruce Gregorio Marañón con Pintor Sorolla), compuesta por 2 edificios; uno con oficina en planta baja y primera destinada a vivienda y almacén y otro de almacén en planta baja y primera con una superficie por planta de 623m2, lo que resulta un total de 1.246m2 que incluyen los siguientes trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desratización y su certificado. - Retirada y apeo provisional de cables existentes en fachada y posterior reposición de los mismos. - Desmontaje de placas de fibrocemento por empresa autorizada siguiendo procedimiento regulado por la legislación vigente, previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado, (incluida p.p. EPIS específicos para trabajos con riesgo de amianto), ayudas manuales y mecánicas, realización de plan de trabajo específico y tramitación ante la Autoridad Laboral competente, mediciones ambientales, retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consejería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa, tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante. - Demolición y desmontaje de cubiertas de paneles tipo sandwich de doble chapa nervada con todos los elementos, por medios manuales y mecánicos. - Demolición de estructura completa, forjados, pilares, vigas, cerramientos, cerrajerías, solados, revestimientos, instalaciones y solera hasta cota de rasante de calle, por medios mecánicos y ayudas manuales. - Limpieza, clasificación y carga de los residuos generados y transporte por gestor autorizado a vertedero, incluso pago de canon de vertido y emisión de certificado. - Protecciones colectivas e individuales para el personal de obra y vallado perimetral del perímetro con señalización y balizamiento adecuado. <p><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	46.361,42 2.781,69	49.143,11
1.18	<p>ud Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de edificio existente en el interior del parque Doña Sinforsosa y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por planta baja con estructura de hormigón armado, tabiquería de fábrica y cubierta a dos aguas con teja cerámica que incluye: desmontaje de elementos interiores de carpintería, instalaciones, revestimientos, fontanería y demás existentes con recuperación si fuera necesario, demolición elemento a elemento del edificio y cimentación, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada, acopio, carga y transporte de residuos a vertedero incluso canon de vertido y limpieza de los restos de obra.</p> <p><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	2.965,93 177,96	3.143,89
1.19	<p>Ud Desmontaje con recuperación del material de banco de piedra natural con medios manuales. Incluso p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, limpieza, acopio, retirada, carga mecánica del material desmontado sobre camión, rehabilitación y colocación.</p> <p>Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Reparación de la superficie de apoyo. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor. Rehabilitación del material y puesta en servicio del nuevo banco</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	78,10 13,79 76,24 3,36 10,29	181,78

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.20	<p>m2 Rehabilitación y reubicación de las fuentes ornamentales existentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escaneado de la superficie existente de las fuentes ornamentales, incluyendo formas de los azulejos y distribuciones de los mismos. - Retirada de los elementos con recuperación material con medios manuales. - Acopio de los distintos elementos para ser limpiados, restaurados y rehabilitados para posteriormente colocados. - Desconexión de los distintos elementos de servicio, tales como red eléctrica, acometida de agua y drenaje del mismo. - Ud de depósito PRFV 2000 litros, de 1,40m de diámetro y 1,44m de altura, de Salher o equivalente, con forma cilíndrica vertical con fondo inferior plano y superior semi-elíptico, cerrado con boca de registro y tapa de fundición, con racores y bridas para las conexiones de aspiración de motor, vaciado, llenado, sondas y rebosadero, boca de hombre, totalmente montado y conexionado, incluido el relleno del hueco de la excavación con arena y cama de asiento. - Montaje de los elementos que conforman las fuentes ornamentales con unión mediante mortero. - Conducciones con tubos de PE de 90, 63, 50, 40, 32 y 25 PN-10 para los circuitos de impulsión, retorno, rebosadero, desagüe y llenado, p.p. de accesorios y piezas especiales, totalmente montado y conexionado - Ud de electro-bomba centrífuga para circular 9 m3/h a 15 m.c.a con pre-filtro incorporado, incluye suministro, instalación y conexionado, totalmente terminada medida la unidad funcionando. - Accesorios depósito-bomba que incluyen suministro e instalación - Cuadro de protección y maniobra para control de motor de 1 CV con reloj programador y control de nivel del depósito, incluye armario y peana, totalmente montado y conexionado. - Entronque y acometida a la red agua potable necesaria para el suministro de agua potable a la fuente y red de riego, incluso válvulas, arquetas, piezas especiales y elementos necesarios, incluso contador de agua. - Conexión a la red eléctrica existente desde cuadro de mano de arqueton a cuadro de mando existente - Acometida a la red general de saneamiento existente para el desagüe de las fuentes de PVC 63 mm, incluye trabajos de conexión, demolición de firmes, excavación, suministro y colocación de tubería. - Limpieza, clasificación y carga de los residuos generados y transporte por gestor autorizado a vertedero, incluso pago de canon de vertido y emisión de certificado. - Creación de un itinerario peatonal perimetral formado por lajas de piedra a modo de camino japones. <p><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	1.306,42 78,39	1.384,81
<p>2 RED DE AGUAS RESIDUALES</p> <p>2.1 RED DE RESIDUALES</p>			
2.1.1	<p>m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	1,47 4,89 0,19 0,39	6,94
2.1.2	<p>m2 Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	2,41 1,74 4,66 0,18 0,54	9,53
2.1.3	<p>m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.4	m Tubería de 500 mm de diámetro nominal de pvc compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,61 1,64 55,57 1,18 3,60	63,60
2.1.5	m Tubería de 315 mm de diámetro nominal de pvc compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,61 0,33 21,59 0,47 1,44	25,44
2.1.6	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	15,08
2.1.7	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,99 0,26 76,24 2,32 4,79	84,60
2.1.8	ud Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido, elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	111,26 24,45 370,23 11,35 31,04	548,33
2.1.9	m Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20IIa en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a pozo, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,34 5,49 52,12 2,17 3,79	66,91

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.10	m Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20IIa en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a colector mediante injerto click, dotado de fijación a tubo mediante doble resorte de bloqueo, codo D200mm, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,34 5,49 56,74 2,31 4,07	71,95
2.1.11	ud Arqueta de registro de 0,40 x 0,40 x 1,15 mts. para acometida de saneamiento de hormigón en masa HM-20, enlucido interior, tapa y marco de fundición modelo municipal y conexiones. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,20 2,35 80,45 2,89 5,63	99,51
2.1.12	ud Conexión a colector o pozo existente de cualquier tipo (PVC, PRFV, hormigón), forma y diámetro. Incluye la apertura de colector de dimensiones adecuadas, entronque de la nueva tubería, sellado de junta, recorte y enrase interior, herramientas y medios auxiliares. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	71,26 23,00 38,90 2,66 8,15	143,97
2.1.13	PA Partida de abono íntegro para la limpieza del colector y visionado mediante cámara TV para comprobación de los colectores ejecutados. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	481,55 28,89	510,44
2.2 IMPULSIÓN RESIDUALES			
2.2.1	m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, perfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,47 4,89 0,19 0,39	6,94
2.2.2	m2 Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,41 1,74 4,66 0,18 0,54	9,53
2.2.3	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.2.4	m Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo integral PH1 de DN300 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de cinc metálico con 99,9% de pureza, con capa de acabado de pintura epoxi de color rojo y espesor medio no inferior a 80 µm, revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación y polipropileno, junta anillo goma NBR , transporte, suministro y colocación. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	78,41 4,70	83,11
2.2.5	m3 Relleno de zanjas con zavorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	
2.2.6	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,99 0,26 76,24 2,32 4,79	15,08
2.2.7	ud Codo 45º/22º E-E D:300 mm. en fundición dúctil para saneamiento, presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	261,28 15,68	84,60
2.2.8	ud Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombín de alta presión, tapones, racords, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	48,29 529,37 17,33 35,70	276,96
2.2.9	ud Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de hasta 400 mm de diámetro, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados y piezas de enlace (manguitos, bridas, codos para adecuar rasantes,...) <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	988,64 59,32	630,69
3 RED DE DRENAJE			
3.1 RED DE PLUVIALES			
3.1.1	m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, perfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,47 4,89 0,19 0,39	6,94

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.2	m2 Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,41 1,74 4,66 0,18 0,54	9,53
3.1.3	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,18 4,98 0,26 0,81	
3.1.4	m Tubería de 400 mm de diámetro nominal de PVC compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,61 1,64 31,47 0,69 2,12	14,23
3.1.5	m Tubería de 400 mm de diámetro nominal de PVC compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,61 1,64 50,99 1,08 3,32	37,53
3.1.6	m3 Relleno de zanjas con zavorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	58,64
3.1.7	ud Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	111,26 24,45 370,23 11,35 31,04	15,08
			548,33

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.8	ud Imbornal de 100x50x90 cm con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de hormigón HM-20, incluso marco y tapa de fundición modelo barcino de 1030x528x102 mm o equivalente y manguito pasamuros, según plano de detalles, incluye toda la obra civil necesaria y la gestión de los residuos, totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	128,13 292,81 13,46 26,06	460,46
3.1.9	ud Imbornal formado por canal de drenaje Aco multidrain 300 H300 de hormigón polímero o equivalente, con reja tipo pasarela (aberturas 10mm) de fundición de clase de carga D400 según EN1433, sistema de fijación de reja rápida ACO Drainlock sobre bastidor de acero galvanizado ACO UltraSTEEL con premarca rompible para conexión salida vertical DN/OD 160, longitud 1m, sección interior de 626 cm2, área de absorción de reja de 898 cm2/m, altura exterior 300 mm y ancho exterior 335 mm, ancho interior nominal 300mm, sobre base de hormigón de nivelación HM-20, incluye toda la obra civil necesaria, excavación, base de hormigón en masa HM-20 y la gestión de los residuos, totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	28,59 91,37 3,74 7,42	131,12
3.1.10	m Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20IIa en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a pozo, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,34 5,49 52,12 2,17 3,79	66,91
3.1.11	PA Partida de abono íntegro para la limpieza del colector y visionado mediante cámara TV para comprobación de los colectores ejecutados. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	481,55 28,89	510,44
3.1.12	PA Adecuación de punto de vertido de aguas pluviales <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	529,63 31,78	561,41
3.1.13	m Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro nominal, 101,5 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar, todo ello envuelto en un geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m². Incluso lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Colocación del geotextil. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	6,81 14,24 0,42 1,29	22,76

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.14	ud Conexión a canal de cualquier tipo (PVC, PRFV, hormigón), forma y diámetro. Incluye la apertura del canal de dimensiones adecuadas, acometida, sellado de junta, reparación muros, hormigonado, enrase interior, herramientas y medios auxiliares. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	144,13 37,38 675,59 17,14 52,45	926,69
3.1.15	m3 Escollera protección calle sinforosa, formación de una escollera de protección enterrada bajo arena para evitar la erosión de la arena en caso de lluvias fuertes. Se incluye la excavación, el suministro, la colocación y el tapado de la escollera <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	43,10 2,59	45,69
3.2 TANQUE TORMENTAS			
3.2.1 ARQUETÓN TANQUE TORMENTAS			
3.2.1.1	m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,47 4,89 0,19 0,39	6,94
3.2.1.2	m2 Entibación de arquetón hasta 3,5 m de profundidad, con módulos metálicos de acero <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	5,81 0,13 2,33 0,25 0,51	9,03
3.2.1.3	m3 Hormigón HM-20/B/20/X0, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,33 0,47 76,24 2,34 4,82	85,20
3.2.1.4	m2 Encofrado recto en losas, incluso p.p. de apuntalamientos y desencofrado, fijación de elementos para formación de llave de cortante, colocación de berenjenos y perfiles mata-aristas, según indicaciones de D.F. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,88 2,46 4,77 0,73	12,84
3.2.1.5	m2 Montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable recto en alzados de muros de hormigón, con superficie encofrante de panel fenólico, encofrados a una cara, incluso ensamblajes, elementos de aplome y estabilizadores, apuntalamientos, consola y plataforma de trabajo, y de acceso vertical, berenjenos en las esquinas, p.p. de pasamuros para colectores, totalmente montado según especificaciones del suministrador y de la D.F. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,92 5,54 9,81 1,22	21,49

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.1.6	m3 Hormigón para losas, HA-30/B/20/IIIc, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote y vibrado <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,11 6,63 123,93 2,67 8,18	144,52
3.2.1.7	m3 Hormigón para muros de contención de hasta más de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IIIcde consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote y vibrado <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	6,17 9,73 123,93 2,80 8,56	151,19
3.2.1.8	kg Acero en redondos B-500-S, de límite elástico 500 N/mm2, cortado y doblado, colocado en obra, homologado y con sello AENOR. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,33 1,85 0,07 0,14	2,39
3.2.1.9	m Suministro y colocación de banda combinada PVC e hidroxexpansiva tipo water stop KAB o equivalente, expuesta a presión hidrostática, de 150mm de anchura, colocada a tope, soldada, en el interior del elemento estructural, fijada con abrazaderas metálicas, totalmente montada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	6,45 7,37 0,28 0,85	14,95
3.2.1.10	m2 Impermeabilización de alzados de muros y forjado mediante aplicación por aspersión a baja presión de capa de sellado a base de silicatos de sodio actuando por nanocristalización de penetración hasta 20cm en el hormigón, materiales, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares necesarios, aplicado en dos manos según indicaciones de la Dirección Facultativa de las Obras, totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,64 17,55 0,38 1,17	20,74
3.2.1.11	m3 Relleno de zanjas con machaca de naturaleza caliza, de fracción Granulométrica Mm (min-max): 40 - 80 mm, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido y apisonado, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 30cm de espesor máximo. Incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,91 3,82 9,28 0,30 0,92	16,23
3.2.1.12	Ud Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo de vibrohincador-extractor hidráulico, para hinca de tablestacas metálicas en el terreno, con carácter provisional o definitivo, a una distancia de hasta 50 km. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado. Incluye: Transporte a la obra. Montaje del equipo. Desmontaje del equipo. Retirada del equipo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	9.702,52 194,05 593,79	10.490,36

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.1.13	m² Pantalla autoportante de tablestacas metálicas solapadas, hincadas en el terreno de manera provisional, hasta alcanzar como máximo 8 m de profundidad en terreno de arenas-arcillosas, formada por perfiles metálicos de acero laminado, con forma grecada de 600 mm de ancho de perfil, 8 mm de espesor y módulo de resistencia de 242 cm³/m de pared. <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	82,12 6,51 1,77 5,42	95,82
3.2.1.14	m³ Hormigón ciclópeo, realizado con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen), para formación de cimentación. Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	20,37 52,54 1,46 4,46	78,83
3.2.2 TUBERIAS, VALVULAS Y EQUIPOS ELECTROMECHANICOS			
3.2.2.1	ud BOMBA SUMERGIBLE modelo NP 3085 SH 3- SmartRun 256 o similar: Salida de voluta dn 50 Preparada para válvula de limpieza 4901 Tipo de instalación: p=extraíble por guías 2x2" según plano Con motor de D3045.181 12-08-2BB-W 1.2KW MAXIMO 2785 rpm Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Protección de motor: ip 68 Tipo de operación: s1 (24h/día) max arranques/h=30 Aislamiento clase h (180°C) Material de la carcasa: hº fº gg 25 Material del impulsor: gg 25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: nbr Material del eje: en 1.4057 (aisi 431) Estanqueidad mediante: 2 juntas mecánicas Interior/superior: wccr - wccr Exterior/inferior: wccr - wccr Auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. Con ranura helicoidal (spin out) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba está pintada según estándar m 0700.00.0004 (método) color: gris ncs 5804-b07g Se incluyen 20 m. De cable eléctrico subcab 4g2,5+2x1,5mm2 para arranque directo. Deberá cumplir las condiciones técnicas exigidas por el concesionario. Todo ello totalmente instalado, probado y funcionando, por personal especializado del suministradorcluyendo cuantas operaciones, maquinaria, materiales y medios sean necesarios para su correcta ejecución. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	761,20 32,86 3.849,68 139,31 286,98	5.070,03
3.2.2.2	UD ZOCALO 50-DN 50mm SEGÚN EN 1092-2 tab. 9 (PN 16) <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	18,50 391,36 12,30 25,33	447,49
3.2.2.3	ud JUEGO ANCLAJES12x6x700 <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,46 201,03 6,16 12,70	224,35

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.2.4	ud SOPORTE SUPERIOR TG 2x2"GALVANIZADO SIN ANCLAJES TOTALMENTE COLOCADO <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,96 45,79 1,49 3,07	54,31
3.2.2.5	ud TRAMPA SENCILLA 760X1000 mm, de ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, ESTRIADA, CON CIERRE SIFONICO. INCLUYENDO EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	10,69 830,23 25,23 51,97	918,12
3.2.2.6	ud TRAMPA SENCILLA 580 X 785 mm, de ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, ESTRIADA, R CON CIERRE SIFONICO. INCLUYENDO EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	10,73 545,38 16,68 34,37	607,16
3.2.2.7	ud Partida de tuberías hasta salida de pozo en material ACERO GALVANIZADO, según plano adjunto, compuesta por: Tuberías de impulsión de 50 mm DN.en ACERO GALVANIZADO 2 ud Conos de ampliación 80/50 Curvas normalizadas de 90º de DN80 Manguitos anti-vibratorios DN50 de onda simple. 1-Pieza colectora con 2E: 80 y S: 125mm 2-Tubos-guía de 3" DN. 1-Sistema de aireación-desaireación, compuesto por: 1 Tubería DN50-80 de retorno al pozo 1 Válvula Escape Aire DN50-80 1 Válvula de compuerta DN50-80 Bridas, codos, tornillería y accesorios incluidos. Espesor mínimo de piezas de acero de 8mm. Bridas PN-16 atm. Totalmente instalado, conexionado a bombas y a tubería de impulsión, incluyendo piezas especiales necesarias, y p.p. de pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	16,20 874,23 26,71 55,03	972,17
3.2.2.8	UD Carrete de montaje-desmontaje, en PN16y DN50mm, bridas y orificios según DIN 2576, virolas y bridas acero al carbono S-235-JR, revestimiento de epoxi-poliéster 125 micras aplicada electrostáticamente interior y exteriormente según DIN 30677, junta tórica de estanquidad en EPDM, tornillos y tuercas en acero 8.8, incluso p.p de transporte, y colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Resto de Obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	6,48 5,94 143,54 4,68 9,64	170,28
3.2.2.9	UD Suministro de interruptor de nivel ecológico tipo boya con contrapeso interior, grado de protección IP 68 (40m), material de la cubierta polipropileno, material del prensacable EPDM, dimensiones Ø103x163 mm con contacto NA/NC 10A, 250V, sin plomo ni mercurio y 20 metros de cable de PVC 3x0,75 mm². <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,54 147,11 5,00 10,30	181,95
3.2.2.10	ud Formación de reja de gruesos de limpieza manual, fabricada en acero inoxidable AISI 316 y con paso entre barrotes de 7.5 cm como máximo, con el fin de evitar el paso de grandes residuos que pudieran provocar atascos en el sistema de bombeo. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	433,76 26,03	459,79

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.3.1	3.2.3 EQUIPAMIENTO ELECTRICO ud Suministro de cuadro de protección, maniobra y telecontrol para un bombeo de pluviales formado por 3 bombas de impulsión de 1,2 KW con arranque directo para el vaciado de la arqueta, incluye: - Armario de poliéster IP65 VTR de dimensiones aproximadas 805x615x315 mm, adecuado para ensamblaje de apartenta según EN 61439-1, con placa de montaje, puerta y bandeja portaplanos. - Automático general 4x40A + repartidor. - Voltímetro conmutador en puerta con protección con fusibles. - Relé de control de fases con protección con fusibles. - Protección contra sobretensiones transitorias, incluyendo: protección de tipo II compuesta por conjunto descargador para alimentación trifásica 400V con neutro y tierra separados e indicación remota con protección con fusibles y protección de tipo III compuesta por módulo y base para alimentaciones externas en continua 24V. - Circuito servicios auxiliares (toma corriente 1P+N y ventilación) con protección diferencial general y magnetotérmico por servicio. - Circuito maniobra 24Vac compuesto por diferencial + guardamotor (entrada trafo), transformador 230V/24V y magnetotérmico (salida trafo) con señal de fallo. - Circuito 24Vdc para equipos telecontrol incluyendo diferencial y magnetotérmico (entrada fuente de alimentación) e interruptores térmicos para cada uno de los circuitos de alimentación 24Vdc. - Equipo de alimentación/cargador compuesto por fuente alimentación PSU6200 de Siemens 220V/24V/10A, regulador de carga UPS1600 de Siemens 24V/10A, 2 baterías VRLA 12V/17Ah, con señalización de fallo suministro 220V, fallo regulador, alimentación por batería y tensión de baterías en continuo. - Circuito de protección y maniobra de 3 bombas de 1,2 kW: + 2 líneas compuestas por diferencial 4P, 25A, 300mA + guardamotor 3P, 4 - 6,3A + contactor 3P, 9A. + Medida de corriente de las bombas compuesto por transformador toroidal de corriente rango 10A, toroidal de 35 mm y convertidor 4-20 mA integrado por bomba. + Selector de 2 posiciones para el bombeo: Local / Remoto. + Selector de 3 posiciones por bomba: Manual / 0 / Automático. + Pilotos verdes (señalización marcha bombas). + Pilotos rojos (señalización fallo bombas y señalización fallo seta / mínima aspiración). + Seta de emergencia. - Equipo de control Schneider con autómatas M221 y capacidad para 1 interface programación, 1 interface Ethernet, 1 interface RS-232/485, 24 ED, 16 SD (4 relé), 4 EA (0-10V) + 8 EA (4-20mA). - Panel gráfico táctil Schneider HMI-STU855 de 5,7", TFT LCD color, 320x240 pixeles, alimentación 24Vdc y puerto RS485 y Ethernet. - Equipo de comunicación switch no gestionable de 5 puertos RJ45. - Equipo de comunicación router 2G, 3G, 4G (LTE) Cat 4, 2xSIM con puerto RS232/RS485, 1xWAN, 3xLAN y Wifi y kit de montaje en carril DIN. - Antena de varilla omnidireccional de telefonía móvil para 2G/3G/4G EU, redes GSM/UMTS/ LTE EU con 4 metros de cable con conector SMA y escuadra de fijación con tornillos y taco. Mecanizado en taller de equipamiento, pequeño material de montaje (bornero, relés, contactos auxiliares, bornas, etiquetas, cableado interno, etc), documentación (esquema eléctrico del cuadro con la herramienta software Eplan) y pruebas de funcionamiento. - Asistencia técnica para puesta en marcha remota - Se incluye suministro de armario Pronutec para montar el armario eléctrico suministrado en su interior de la hornacina o caseta OBSERVACIONES: - Incluye conjunto de fijación mural. - Se ha supuesto acometida eléctrica trifásica 400Vac para la alimentación del cuadro. - El automático general no incluye mando a puerta. - Los cuenta horas y cuenta arranques por bomba se integrarán en la pantalla táctil. - No incluye iluminación. - No incluye circuito de alimentación de los servicios auxiliares de la caseta/hornacina.. - No incluye tarjeta SIM y alta telefónica para el equipo de comunicación. - No incluye Proyecto / Boletín / Certificado / Legalización Instalación Eléctrica en caso de ser necesaria. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	81,74 12.153,96 367,07 756,17	13.358,94
3.2.3.2	m Canalización con dos tubos de PVC corrugado de D=80 mm y dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,72 7,42 0,12 0,50	8,76

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.3.3	u Hornacina prefabricada referencia 5000 de MUNASA o similar para alojamiento de Cuadro eléctrico, de dimensiones exteriores 1.38m de ancho, 0.60m de fondo y 2.12m de alto sobre asiento para hornacina de dimensiones exteriores 1.5m de ancho, 0.76m de fondo y 0.76m de alto, incluso excavación, relleno y tubos de entrada/salida de cables. Totalmente instalada y comprobada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	58,62 4,89 1.184,90 25,04 76,41	1.349,86
3.2.3.4	u Arqueta de 0.6x0.6x1.0 m, para giro, de ladrillo panal y enlucido interior con fondo de grava, sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con arena de río. Con marco y tapa de fundición. Totalmente terminada hasta subbase, de acuerdo a memoria y dirección técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	15,99 59,04 0,75 4,55	80,33
3.2.3.5	ud Trabajos y material de montaje para instalación, cableado y conexionado de: - Un (1) cuadro de protección, maniobra y telecontrol. - Un (1) sensor de nivel radar. - Cinco (5) boyas. - Un (1) detector de intrusismo. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1.442,75 86,57	1.529,32
3.2.3.6	ud Suministro de detector magnético de intrusismo con 10 metros de cable a instalar en la puerta de la caseta de obra existente o a realizar por el cliente. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	33,40 2,00	35,40
3.2.3.7	ud Suministro de sensor de radar para medición continua de nivel, modelo Vegapuls C21, rango de medición máxima 15 metros, precisión ± 2 mm, 2 hilos 4 - 20mA/HART y Bluetooth, tensión de trabajo 9,6 - 36 Vdc, grado de protección IP68 (2 bar), soporte de fijación tipo estribo + tuerca y 25 metros de cable con salida de cable axial. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	930,90 55,85	986,75
3.2.3.8	ud INGENIERÍA SOFTWARE PLC, HMI Y SCADA (DINAPSIS CONTROL DATA CENTER) Y PUESTA EN MARCHA Trabajos de desarrollo software, incluyendo: ESTACIÓN REMOTA: Desarrollo Programa PLC para supervisión de parámetros de estación (sistema de alimentación, un (1) sensor de nivel radar, cinco (5) boyas, intrusismo, alarma y fallo de acometida). Y control de un (1) bombeo de impulsión compuesto por dos (2) bombas atendiendo a atendiendo a consignas de nivel y de intensidad de lluvia. PANTALLA TÁCTIL: Desarrollo Programada HMI para supervisión y control del funcionamiento del bombeo. CENTRO DE CONTROL (DCDC): Alta del activo Estación Remota en el DCDC incluyendo petición de reglas de seguridad para comunicación con CCMT, desarrollo de entorno gráfico específico para agrupación de activos de estación con botón de acceso a históricos de todos los elementos que formen parte de la misma (medidores comunes, medidores de calidad y señalización de actuadores) y botón de acceso a trazador de variables. Alta de estación en árbol de navegación WEB TR y en pantalla específica de servicio (Saneamiento). Creación de elemento tipo (bomba) en pantalla de sinóptico general (esquema hidráulico) y en pantalla específica de estación, mostrando su funcionamiento básico para la bomba (marcha/paro) en icono específico (verde --> marcha) . Se incluye programación de ventanas emergentes tipo pop-up accesibles desde sinóptico general y pantalla de estación, con información relevante del activo bomba (estado, selector, intensidad, horas de funcionamiento y número de arranques) incluyendo botón de acceso a históricos para cada variable, pestaña de alarmas asociadas y pestaña de control (marcha/paro, manual/automático). Creación de los diferentes elementos tipo (nivel, boyas, intrusismo y alarma) en sinóptico general (esquema hidráulico) y en pantalla específica de la estación mostrando su valor numérico, gráfico específico con alarmas, programación de ventana tipo pop-up emergente con información relevante del activo incluyendo botón de acceso a históricos, siendo accesible desde sinóptico general y pantalla específica de estación dependiendo del tipo de elemento. Alta de señales asociadas en driver de comunicaciones, desarrollo WEB TR (alta de señales), creación y configuración de alarmas (en WEB TR y envío de SMS/mail). Puesta en marcha del sistema, comprobación de señalización y funcionamiento de automatismo en Estación Remota y desde Centro de Control.		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.3.9	<i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i> PA Partida de abono íntegro para la acometida eléctrica del actuador de la compuerta que incluye el cableado necesario de conexión en la canalización proyectada desde los motores de los actuadores hasta el cuadro eléctrico, conexiones. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	6.340,90 380,45 327,36 19,64	6.721,35 347,00
3.2.3.10	u C. PROTECCION Y MEDIDA CPM3-2T-SH/2. Conjunto de protección y medida para dos contadores trifásicos más seccionamiento. Formado por dos Armarios acoplados en vertical, aislantes de poliéster con fibra de vidrio, prensado en caliente, grado de protección tipo IP-439, según UNE 20324 de instalación en interperie, previsto de dispositivo para cerramiento por candado. El armario inferior conteniendo el modulo de protección con CGP-10-250/BUC, esquema 10 , y el superior con tablero para contadores, bases seccionables de corte omnipolar y cortacircuitos. Anclados e instalados de acuerdo a Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	16,41 291,26 18,46	326,13
3.2.3.11	u Hornacina para alojar C.G.P. compuesta por base de peana y peana de hormigón prefabricado, muretas laterales, posterior de ladrillo hueco de 40.20.7, cubrimiento superior con bardos de 90.25.4 y enlucida con mortero de cemento 1/4, incluso excavación en roca y retirado de tierras. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	32,70 229,10 10,47 16,34	288,61
3.2.3.12	UD Motor gasolina Honda GX130 4T Tecnología de inversor Potencia máxima 3,2 kW Potencia continua 2,6 KW Nivel de ruido 91dB Peso neto 26,50 kg HONDA GX130 de 4 tiempos, EURO 5, con válvulas OHV montadas en la culata, monocilíndrica de 130 cc, capaz de proporcionar un 10% más de potencia, trabajando a menor número de revoluciones y con menor nivel de ruido Arrancador de corte con cordón autoenvolvente de alta resistencia y mango de plástico reforzado N. 2 tomas de salida de tensión 16A- 230V y n. 1 12 V para cargar las baterías Depósito de combustible de 4,6 litros que garantiza una autonomía de 3h y 30 minutos Función "Eco-Throttle": le permite mantener bajo control la velocidad del motor de acuerdo con la carga eléctrica, manteniendo bajo control el consumo de combustible y la emisión de niveles de ruido Indicadores LED para comprobar el nivel de aceite del motor, la sobrecarga eléctrica y el suministro de corriente 4 pies de goma reforzados que amortiguan las vibraciones y estabilizan el generador en el suelo. Se incluyen el suministro, la instalación y el llenado del tanque. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3.200,00 192,00	3.392,00
3.2.3.13	ud Variador de frecuencia para bombas de agua trifásicas tipo Speedbox 1010MT o similar a 220 voltios y 10 amperios como máximo de consumo, 2,3 kw o 3 cv. Alimentación del variador monofásica 220v. Se incluye material, instalación y prueba <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	650,00 39,00	689,00
	3.2.4 CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.4.1	m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,47 4,89 0,19 0,39	6,94
3.2.4.2	m2 Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,41 1,74 4,66 0,18 0,54	9,53
3.2.4.3	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23
3.2.4.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	15,08
3.2.4.5	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,99 0,26 76,24 2,32 4,79	84,60
3.2.4.6	ud Codo 45º/22º E-E D:300 mm. en fundición dúctil para saneamiento, presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	261,28 15,68	276,96
3.2.4.7	ud Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombín de alta presión, tapones, racords, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	48,29 529,37 17,33 35,70	630,69

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.4.8	m Tubería fundición dúctil integral de 80 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,88 18,11 0,42 1,28	22,69
3.2.5 ACOMETIDA BAJA TENSIÓN			
3.2.5.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,67 3,85 0,14 0,28	4,94
3.2.5.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23
3.2.5.3	m Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,18 3,17 0,26 0,28	4,89
3.2.5.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	15,08
3.2.5.5	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,58 0,09 0,04 0,04	0,75
3.2.5.6	m Conductor unipolar de aluminio de 240 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,46 1,57 0,02 0,12	2,17

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.5.7	ud Protección del arranque de línea desde el cuadro de BT del CT, mediante un juego de 3 fusibles gG/gL cerámicos tipo NH1 hasta 250 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, terminales para conexionado de las líneas de BT a las bornas de salida del cuadro, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas, conexiones, funcionando de acuerdo a la normativa vigente. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,34 24,26 0,57 1,75	30,92
3.2.5.8	ud Puesta a tierra de CGP para refuerzo de neutro, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	7,38 9,48 0,51 1,04	18,41
4 RED DE AGUA POTABLE			
4.1	m Tubería de polietileno de 90mm ext. PE 100 PN-16 para ramal provisional, totalmente instalado incluso piezas de unión y funcionando incluso transporte y colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,15 3,29 0,11 0,33	5,88
4.2	ud Conexion de ramal provisional de PEAD PN-16 sobre tubería existente de cualquier material, incluso piezas especiales, válvulas, transporte, montaje y desmontaje. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	48,69 2,31 114,42 0,08 9,93	175,44
4.3	ud Acometida provisional de 30 PE PN16 sobre ramal provisional de PE, incluso enlaces mixto rosca, juntas, tornillería, válvula de bola, transporte y colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	35,92 70,17 3,18 6,56	115,83
4.4	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,67 3,85 0,14 0,28	4,94
4.5	m3 M3 DE EXCAVACION MANUAL EN ZANJA EN TODO TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA HASTA 2 MTS. DE PROFUNDIDAD INCLUSO APILAMIENTO DE TIERRAS A LATERALES. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	11,74 0,35 0,73	12,82
4.6	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.7	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor maximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	15,08
4.8	m Tubería fundición dúctil de 100 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,88 20,16 0,46 1,41	24,91
4.9	m Tubería fundición dúctil de 200 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,58 1,03 29,53 0,68 2,09	36,91
4.10	m Tubería fundición dúctil de 250 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,83 2,57 50,13 1,13 3,46	61,12
4.11	ud Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/41 marca AVK, o similar, de DN 400, en PN 10/16, con uniones mediante BRIDAS según ISO 5752 serie básica 13, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable DUPLEX, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable DUPLEX, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, accionada mediante Reductor modelo Q manual con indicador mecánico de posición, y volante, eje en AISI 431 y cuerpo en fundición, con protección IP68, tornillería en acero dracometizado, suministro, montaje y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	35,92 9,86 3.030,55 61,53 188,27	3.326,13

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.12	ud Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 250, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual, p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	15,11 3,29 560,35 11,58 35,42	625,75
4.13	ud Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 200, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual, p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	15,11 3,29 319,87 6,77 20,70	365,74
4.14	ud Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 100, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual y p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	16,74 3,29 228,92 4,98 15,24	269,17
4.15	ud Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	89,83 19,56 301,88 9,27 25,23	445,77

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.16	ud Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	111,26 24,45 370,23 11,35 31,04	548,33
4.17	ud Arqueta de dimensiones interiores 1,60x1,60m, de hormigón HA-25/B/20/IV armado, solera y alzados de 20 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro clase D400 según modelo Agamed y pates, excavación, relleno de trasdos y gestión del residuo generado, totalmente terminada <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1.306,41 78,38	1.384,79
4.18	ud Hidrante de columna seca serie 42 marca AVK, o similar de DN100, de toma Vertical, y salidas 2x70 + 1x100, con profundidad 300mm, certificado por AENOR según UNE-EN 14384:2006, con presión de funcionamiento admisible 16 bar, cabezal orientable 360º, drenaje automático, sistema antirrotura, con la toma, carrete, brida, cabeza y tapa en fundición dúctil EN-GJS-500-7 según EN-1563, con eje inferior y de control en acero inoxidable y revestido totalmente en epoxi y epoxi poliéster con recubrimiento mínimo de 250 micras, suministro y montaje, unidad funcionando incluso pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	28,70 920,03 18,97 58,06	1.025,76
4.19	ud Ud. Brida unión-enchufe D:400 mm. PN-16, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	21,53 9,86 368,79 8,00 24,49	432,67
4.20	ud Ud. Brida unión-enchufe D:250 mm. PN-16, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	17,21 9,86 182,57 4,19 12,83	226,66
4.21	ud Brida unión-enchufe D:200 mm. PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,14 76,64 1,92 5,86	103,56
4.22	ud Brida unión-enchufe D:150 mm. PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,14 65,27 1,69 5,17	91,27

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.23	ud Brida unión-enchufe D100 mm. PN-16 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,14 36,48 1,11 3,40	60,13
4.24	ud Brida unión-enchufe D60/80 mm. PN-16 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,14 29,06 0,96 2,95	52,11
4.25	ud Unión "Te" B-B-B D:400mm y salidas 400 y 200mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	17,21 6,57 496,57 10,41 31,85	562,61
4.26	ud Unión "Te" B-B-B D:250mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	17,21 6,57 310,36 6,68 20,45	361,27
4.27	ud Unión "Te" B-B-B D:200mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,14 150,28 3,39 10,37	183,18
4.28	ud Unión "Te" bocas iguales B-B D100 mm en fundición dúctil PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	16,69 77,41 1,88 5,76	101,74
4.29	ud Codo 90º/45º/22º B-B D:400 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	20,91 6,57 774,06 16,03 49,05	866,62
4.30	ud Codo 90º/45º/22º B-B D:250 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	16,97 6,57 219,07 4,85 14,85	262,31

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.31	ud Codo 90º/45º/22º B-B D:200 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	15,03 6,57 108,69 2,61 7,97	140,87
4.32	ud Codo 90º/45º/22º B-B D:100 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	14,53 46,71 1,22 3,75	66,21
4.33	ud Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:250/200 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	12,82 8,22 135,09 3,12 9,56	168,81
4.34	ud Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:200/100 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	12,82 8,22 80,34 2,03 6,20	109,61
4.35	ud Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:150/100, 100/80, 80/60mm en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	14,24 46,68 1,22 3,73	65,87
4.36	ud Brida-universal D:400 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	17,21 328,32 6,91 21,15	373,59
4.37	ud Brida-universal D:250 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	17,21 193,41 4,21 12,89	227,72
4.38	ud Brida-universal D:6080 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	14,35 74,29 1,77 5,42	95,83

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.39	ud Manguito EE, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	17,21 6,57 203,02 4,54 13,88	245,22
4.40	ud Manguito EE, DN 150 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	17,21 6,57 131,46 3,10 9,50	167,84
4.41	ud Manguito EE, DN 100 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	17,21 6,57 67,18 1,82 5,57	98,35
4.42	ud Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D400 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	130,65 7,84	138,49
4.43	ud Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D250 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	71,49 4,29	75,78
4.44	ud Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D200 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	53,67 3,22	56,89
4.45	ud Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D<=150 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavación si fueran necesarios. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	38,84 2,33	41,17
4.46	ud Reposición acometida definitiva de agua potable, de polietileno, en obras de canalización, incluso arqueta de registro y marco y tapa de fundición. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	48,14 186,65 7,04 14,51	256,34

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.47	ud Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombín de alta presión, tapones, racords, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	48,29 529,37 17,33 35,70	630,69
4.48	ud Limpieza de conducciones de agua potable, mediante la introducción de agua a presión a la red, para provocar el arrastre de los materiales que puedan estar alojados en el interior de los conductos consiguiendo una velocidad no inferior a 0,9 m/s, y posterior vaciado de la red. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	36,22 516,77 16,59 34,17	603,75
4.49	ud Desinfección de tubería de agua potable mediante cloro, hipoclorito, o bien otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislación vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia orgánica, comprobada mediante sucesivos análisis del cloro residual, así como la posterior eliminación del mismo y puesta en servicio de la conducción. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	11,96 693,63 21,17 43,61	770,37
4.50	ud Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de D<=250 mm, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	181,69 10,90 11,56	204,15
4.51	ud Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de D400 mm, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	581,97 34,92 37,01	653,90
5 RED DE ALUMBRADO			
5.1	ud Desmontaje de punto de luz existente, independientemente del tipo, forma y tamaño. Incluye la desconexión de elementos eléctricos, carga y transporte a depósito o almacén municipal para su posible reutilización posterior, excavación y demolición de las zapatas y/o del pavimento y carga y transporte a vertedero de los escombros producidos. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	28,70 31,05 1,20 3,66	64,61
5.2	m Retirada de cableado existente en canalizaciones (3 líneas + 1 neutro). Incluso parte proporcional de desconexiones. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,59 0,01 0,04	0,64
5.3	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,67 3,85 0,14 0,28	4,94

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.4	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23
5.5	m Tubo de Polietileno de doble capa de 110 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,36 2,10 0,05 0,15	2,66
5.6	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,99 0,26 76,24 2,32 4,79	84,60
5.7	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	15,08
5.8	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,58 0,09 0,04 0,04	0,75
5.9	ud Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	5,34 26,89 0,64 1,97	34,84
5.10	ud Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	29,17 40,47 1,84 4,29	75,77
5.11	ud Base de macizo de hormigón HM-20/B/20/I de 0,5x0,5x0,7m, para cimentación de columnas de altura hasta 6m, incluida la excavación, transporte de sobrantes, colocación de anclajes, hormigonado y reposición de acera, de acuerdo a memoria y dirección técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	12,85 6,25 13,72 0,98 2,03	35,83

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.12	ud Base de macizo de hormigón HM-20/B/20/I de 0,55x0,55x0,80m, para cimentación de columnas de altura hasta 9m, incluida la excavación, transporte de sobrantes, colocación de anclajes, hormigonado y reposición de acera, de acuerdo a memoria y dirección técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	16,74 12,51 38,12 2,02 4,16	73,55
5.13	ud Suministro e instalación de columna tipo Kairos de Ragni, Elaya, Flo o equivalente, de chapa de acero galvanizado de 8 mm de espesor, de 12m de altura y 80mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria a 12 metros, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	6,14 19,72 1.063,22 21,78 66,65	1.177,51
5.14	ud Luminaria TECEO 1 40 LEDs 500mA NW 740 5117 de Socolec o equivalente, con flujo de 9.999 lúmenes y potencia de 236W. Compuesta por carcasa de aluminio equipada LEDs, fuente de alimentación electrónica, protector de vidrio, cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva RoHS: Directiva Europea 2011/65/UE de 8 de junio de 2011, incluso sistema de telegestión, completamente instalada y probada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,14 16,43 346,80 7,65 23,40	413,42
5.15	ud Suministro e instalación de luminaria de LEDs para alumbrado ambiental de la casa Escofet, modelo Cream L, o equivalente, compuesta por columna y luminaria de chapa galvanizada y pintada, para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo con LED de 28 W de potencia total, flujo luminotécnico de 3610 lm y una temperatura de color 4000 K, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II, comprobada y en correcto funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	6,14 19,72 917,22 18,86 57,72	1.019,66
5.16	ud Columna modelo Bali de escofet o equivalente de 6m de altura en acero al carbono S275JR galvanizado pintado en color negro efecto forja, incluso los pernos de anclaje, totalmente montada y aplomada de acuerdo con memoria técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	24,23 949,33 29,21 60,17	1.062,94
5.17	ud Luminaria modelo Bali de escofet o equivalente de 54w led en aluminio extruido 6063 T5 color negro efecto forja grado de protección IP66, incluso sistema de telegestión, completamente instalada y probada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,41 712,00 21,94 45,20	798,55

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.18	ud Suministro e instalación de proyector de LEDs para bañar uniformemente superficies de pared alargadas, columnas o árboles, o similar, modelo ERCO Kona floodlight, o equivalente, compuesta por carcasa de aluminio inyectado y cierre óptico de vidrio, para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo con 12 LED de 24 W de potencia total, flujo luminotécnico de 2456 lm y una temperatura de color 4000 K, equipo electrónico con regulación programable hasta 5 pasos, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II, comprobada y en correcto funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,04 16,43 412,36 8,96 27,41	484,20
5.19	ud Tira LED de 5 metros, con equipo electrónico regulable con control DALI y lámpara LED de 4000K y 4,8W/m, tipo tira LED Iguzzini, o equivalente, accesorios para su anclaje, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	17,77 157,86 3,51 10,75	189,89
5.20	m Tendido de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm2 de sección, con aislamiento RV-K 0.6/1 KV, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	5,73 3,61 0,19 0,57	10,10
5.21	m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables RV-K unipolares (fase+neutro+tierra) de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja (no incluidos en el precio), incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,92 1,42 0,09 0,27	4,70
5.22	m Conductor de 16 mm2. de sección, aislado, amarillo verde 750 V, para conexión de toma de tierras de cada una de las columnas, de acuerdo con memoria y Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,43 1,25 0,05 0,10	1,83
5.23	ud Puesta a tierra de columna, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,85 9,48 0,43 0,89	15,65
5.24	ud Protección de Luminaria mediante fusible 6A, en el interior del fuste de la columna y conexionado a la línea general mediante caja de conexión y porta-fusible de CLAVED o similar, totalmente montada e instalada de acuerdo a memoria y Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	6,45 4,26 0,32 0,66	11,69

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.25	ud La envolvente del cuadro grado de protección mínima IP55, según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102, y dispondrá de sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con cerradura llavín universal o cualquier otro tipo con 3 puntos de cierre, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 m y 0,3 m. Incluirá detector de puerta abierta. El cuadro estará constituido de chasis con perfil DIN desmontable, cuya composición será: o Armario de Acero Inoxidable calidad AISI-304, 1400x500x380 mm, IP55 e IK-10, con apertura a izquierda, módulo de compañía Iberdrola compuesto por módulo para el contador con fusibles BUK 160A. o Armario de Acero Inoxidable calidad AISI-304, 1400x720x380 mm, IP55 e IKA10, apertura a derecha para cuadro de protección y maniobra, con cerradura llavín universal o cualquier otro tipo con 3 puntos de cierre. Incluye detector de puerta abierta. o Conjunto de Arranque para 30kVAs compuesto por protección magnetotérmica 50A IIII, curva k con 16kA de poder de corte, contactor de arranque III de 50 A. o Protector regulable de sobretensiones permanentes 260V III+N. Rearmable con tensión estable y contacto libre de potencial. Protector sobretensiones transitorias Clase II con cartuchos intercambiables y contacto libre de potencial. o Carril Din de maniobra con protección diferencial 0,03 A y magnetotérmico 10 A y 16kA de poder de corte e interruptor de luz interior. Conmutador de funcionamiento del centro para manual, 0 o automático. Base de enchufe Schuko 16 A. - Módulo telegestión GPRS/GSM con reloj astronómico incorporado. Equipo de comunicaciones vía GSM, puerto de comunicaciones RS232, permite tomar lecturas en tiempo real y modificar parámetros del regulador de flujo y de las salidas. Dispone de 3 salidas auxiliares de reloj astronómico y 32 entradas auxiliares para alarmas, una de ellas destinada a control de puerta abierta. Permite capturar datos de consumo de la instalación, tensión de entrada, tensión reducida, corriente, potencia activa y reactiva. Permite programar horarios especiales, de encendido y apagado de fases y circuitos de salida, de reducción de flujo luminoso. Envía mensajes a los teléfonos identificados sobre incidencias en la instalación. Las opciones de funcionamiento son programables y modificables por los teléfonos identificados. o Diferencial Progresivo Rearmable por circuito, estando sujetos a las siguientes características: display retroiluminado de 2x16 caracteres, teclado de funciones, puerto de comunicaciones RS232, Margen de disparo de 10 mA hasta 1000mA, sensibilidad nominal de 10 a 300mA, desconexión de menos de 40 milisegundos, reconexión retardo máximo 1 hora, intentos de reconexión 50 como máximo, disparo y rearmado motorizado tetrapolar o unipolar seleccionable, función del diferencial desactivable, parámetros seleccionables en teclado o vía GSM. Las características del magnetotérmico electrónico rearmable son: tensión de trabajo 400V III+N, corriente admisible 45 A max por fase (45 A en AC3), frecuencia nominal 50/60 Hz, corriente de disparo de 1 hasta 45 A, saltos de disparo 50 en 50mA, curva de disparo C, desconexión en 20 milisegundos, reconexión max 1 hora, intentos de reconexión 50 como máximo, disparo y rearmado motorizado seleccionable trifásico o por fase, la función magnetotérmica desactivable, parámetros seleccionables en teclado o vía GSM. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	206,68 3.090,74 98,92 203,78	3.600,12
5.26	ud Legalización instalaciones de alumbrado en S.T. Industria. Realización de Proyecto Específico por cuadro de mando, Inspección por parte de una OCA de las instalaciones de alumbrado exterior para una potencia > 5 kW, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de industria. <i>Sin descomposición</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	952,29 19,05 58,28	1.029,62
5.27	u Suministro e instalación de nodo para telegestión y regulación URLYS-PLC de Arelsa, para montaje en báculo de luminaria, bidireccional entre cuadro y luminaria, control mediante DALI ó 1-10V al driver LED. Bornes de entrada y soldia, caja de policarbonato IP55, dimensiones 115x 65x 55mm. Totalmente montado y conexionado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,09 158,53 4,88 10,05	177,55
5.28	u Suministro e instalación de terminal centralizador DAT-LUX de Arelsa en cuadro de mando, para comunicación de mando y estado de cada punto de luz, procesamiento de información, almacenaje y transmisión a centro de control. Con curvas de carga, escalones de ahorro, alarmas y horarios configurables y reprogramables. Totalmente montado y conexionado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,09 1.883,22 56,62 116,64	2.060,57

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.29	u Licencia adicional de software CITIGIS, de Arelsa, o compatible, para servicio de telegestión del Servicio de Alumbrado Público. Incluso trabajos de integración con el sistema actual y programación de los nuevos equipos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	327,00 2.099,03 72,78 149,93	2.648,74
5.30	ud Cerramientos para los CGPs, CM y CT formado por muro cortina de cerramiento con panelado de lamas horizontales con marco de aluminio, similar a los edificios proyectados a definir por la D.F. Se incluye el suministro y la instalación. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	7.876,74 472,60	8.349,34
6 RED ENERGIA ELÉCTRICA			
6.1 LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION			
6.1.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,67 3,85 0,14 0,28	4,94
6.1.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23
6.1.3	m Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,18 3,17 0,26 0,28	4,89
6.1.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	15,08
6.1.5	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,58 0,09 0,04 0,04	0,75
6.1.6	m Suministro y tendido de Tritubo en zanjas eléctricas para telemando y control de las instalaciones. Incluso parte proporcional de uniones y conjunto soporte/abrazadera con los tubos o cables de la canalización. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,67 4,88 0,39 0,42	7,36

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1.7	m CABLE TIPO HEPRZ1 3x240 mm2. Conductor de aluminio de aislamiento tipo seco y con un nivel de aislamiento de 20 kV. Tendido del cable, colocación y medios auxiliares. Totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	10,33 44,13 0,54 3,30	58,30
6.1.8	ud BOTTILLAS TERM DE INTERIOR 240mm2. Kit de tres botellas terminales de interior para SF6 con conectores enchufables simétricos, para cable de 240 mm2. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	27,48 631,31 6,59 39,92	705,30
6.1.9	ud JUEGO DE EMPALMES CABLES 240mm2. Empalme unipolar para tres cables de aluminio de 240 mm2 seco-seco directamente enterrados. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	54,92 745,41 8,00 48,50	856,83
6.1.10	ud Suministro y colocación de arqueta prefabricada modular de hormigón sin fondo para registro de cables subterráneos aislados de baja o media tensión de 100x100x125cm de dimensiones exteriores compuesta por un módulo base de 100x100x60cm, un módulo troncopiramidal de cabeza de 35cm de alto y módulo de suplementario de 10cm y 1 de 20cm de altura con marco y tapa de hormigón clase B-125 según UNE-EN 124 con logotipo de la compañía titular del servicio, completamente colocada y nivelada, incluida la formación de la base de hormigón HM-20 de 10cm de espesor y la parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, todo ello según NI-50.20.02 de I-DE. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	28,76 9,86 242,43 5,62 17,20	303,87
6.1.11	ud Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase B-125 para arqueta de 70x70cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	13,76 0,26 97,55 2,23 6,83	120,63
6.1.12	ud ENSAYOS Y LEGALIZACIÓN INSTALACION LINEAS DE MEDIA TENSION. Pruebas reglamentarias consistentes en medida de la continuidad y resistencia óhmica de pantalla, ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta, ensayo de tensión en corriente alterna y ensayo de descargas parciales. Realización de Proyecto Específico por tramo de línea de Media Tensión entre centros, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, radar, elaboración de documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora. <i>Sin descomposición</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	899,42 17,99 55,04	972,45
6.2 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN			

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2.1	ud Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-5 24kV 2T 630 kVA, de dimensiones exteriores de 6.080 mm de largo por 2.380 mm de fondo por 2.585 mm de altura vista. Incluye el edificio, elementos interiores, transporte, excavación, preparación de bancada. montaje y colocación totalmente terminada de acuerdo a memoria y dirección técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	180,94 47,16 8.218,70 148,43 89,76 521,10	9.206,09
6.2.2	ud Celda compacta 3L2P para Telemando según norma Iberdrola 3L2P-F-SF6-24-TELE (código 5042249), 3 funciones de línea y 2 de protección con ruptofusible, modelo CGMCOSMOS-3L2P, corte y aislamiento íntegro en SF6. Conteniendo: • 3L - Interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24kV, In=400A / Icc=16kA. Con mando motor. 1 posición relé ekorRCI+ con 3xTI. Incluye indicador presencia tensión. • 2P - Interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24kV, In=400A / Icc=16kA. Con mando manual tipo BR, con bobina de disparo. Incluye indicador presencia tensión, cartuchos fusibles y contactos auxiliares. Se incluye el montaje y conexión de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	204,93 24.737,96 249,43 1.511,54	26.703,86
6.2.3	ud Suministro, montaje y conexión de los elementos de control: - Armario de Control Integrado sobre celda tipo ekorUCT tipo ACC STAR, que incluye controlador ekorCCP, rectificador batería, cajón de control y conexionado. - Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	25,59 996,22 10,22 61,92	1.093,95
6.2.4	ud Transformador trifásico de distribución, hermético de llenado integral, de refrigeración natural en aceite, 400 kVA 20/B2 normas IB y pérdidas s/directiva 2009/125/CE Ecodiseño TIER 2, con pasatapas enchufables. Se incluye la colocación en el interior del centro de transformación. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	25,59 9.269,71 92,95 563,30	9.951,55
6.2.5	ud Cuadro de baja tensión de acometida y seccionamiento, con Funciones de control y medida con acometida auxiliar, preparado para Supervisión Avanzada de BT, 8 salidas, 1600 A, NI Ed.6 Mayo 2019. Ormazabal o equivalente. Incluye material vario para el conjunto del equipo, totalmente montado y conexionado en perfecto estado de funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	56,71 4.100,47 207,86 261,90	4.626,94

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2.6	ud Armario Telegestión de BT, para instalación interior y 2 transformadores, referencia ATG-I-2BT-MT-GPRS según norma Iberdrola, con sistema de comunicaciones 3G/GPRS, concentradores de datos y cableado necesario. Antena para comunicaciones referencia ANTENA-GPRS-OMNI según norma Iberdrola. Interconexión entre los 2 CBT y Armario de Telegestión. Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio. Todo ello realizado según MT de Iberdrola. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	56,71 5.553,69 280,52 353,46	6.244,38
6.2.7	ud JUEGO DE PUENTES III B.T. Cables de sección y material 1x240 Al (Etileno-Polipropileno) sin armadura, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase+2xneutro de 3,0 m de longitud. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,37 430,23 4,50 27,25	481,35
6.2.8	ud JUEGO DE PUENTES III M.T. Cables AT 12/20 KV del tipo HEPRZ1, unipolares, con conductores de sección y material 1x50 Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones ELASTIMOD de 24 kV del tipo enchufable y modelo K-158-LR. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,37 561,16 5,81 35,18	621,52
6.2.9	ud RED DE TIERRAS INTERIORES. Instalaciones interiores de tierra para servicio y para protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo grapado en la pared, y conectado a las celdas y demás apartamento de este edificio, así como a cajas generales de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,37 491,02 5,10 30,93	546,42
6.2.10	ud RED DE TIERRAS EXTERIORES. Instalaciones exteriores de puesta a tierra de neutro del transformador y de protección del edificio de transformación, empleando conductor de cobre desnudo para la red de protección del edificio y conductor aislado para red de servicio de neutro, formando el primero por un anillo rectangular y los últimos por líneas alineadas a fachada. Incluso picas cobreadas de 2m como electrodos de puesta a tierra. Debidamente montadas y conexionadas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	41,76 982,04 10,24 62,04	1.096,08
6.2.11	ud ALUMBRADO INTERIOR. Formado por: - Punto de luz incandescente, con nivel suficiente para revisión y mantenimiento del centro, incluido sus elementos de mando y protección, totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica. - Punto de luz de emergencia autonomía de 1 hora, de 6 W y 150 lm, instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	12,94 135,62 1,49 9,00	159,05

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2.12	ud BANQUETA Y GUANTES: - Banqueta aislante para maniobra, con nivel de aislamiento para 24 kV. - Par de guantes para maniobra, con nivel de aislamiento de 24 kV. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	112,22 1,12 6,80	120,14
6.2.13	ud LEGALIZACIÓN INSTALACION CENTRO DE TRANSFORMACION. Realización de Proyecto Específico, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, mediciones de tensiones de paso y contacto, documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora. <i>Sin descomposición</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1.167,58 23,35 71,46	1.262,39
6.3 RED DE BAJA TENSIÓN			
6.3.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,67 3,85 0,14 0,28	4,94
6.3.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23
6.3.3	m Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,18 3,17 0,26 0,28	4,89
6.3.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	15,08
6.3.5	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,58 0,09 0,04 0,04	0,75
6.3.6	m Conductor unipolar de aluminio de 150 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,46 1,00 0,01 0,09	1,56

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.3.7	m Conductor unipolar de aluminio de 240 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,46 1,57 0,02 0,12	2,17
6.3.8	ud Cuadro de protección y medida BCE. Conjunto de protección y medida para un contador trifásico más seccionamiento. Formado por dos Armarios acoplados en vertical, aislantes de poliéster con fibra de vidrio, prensado en caliente, grado de protección tipo IP-439, según UNE 20324 de instalación en interperie, previsto de dispositivo para cerramiento por candado. El armario inferior conteniendo el módulo de protección con CGP-10-250/BUC, esquema 10, y el superior con tablero para contadores, bases seccionables de corte omnipolar y cortacircuitos. Anclados e instalados de acuerdo a Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	12,82 291,26 3,04 18,43	325,55
6.3.9	ud C.G.P. - 10-250/BUC. Esquema 10, con juego de bases unipolares cerradas, instalada y montada en interior de Hornacina, aceptada por Iberdrola, S.A., incluso los fusibles, de acuerdo a memoria y Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	48,44 194,14 9,70 15,14	267,42
6.3.10	ud Hornacina para alojar C.G.P. compuesta por base de peana y peana de hormigón prefabricado, muretas laterales, posterior de ladrillo hueco de 40.20.7, cubrimiento superior con bardos de 90.25.4 y enlucida con mortero de cemento 1/4, incluso excavación en roca y retirado de tierras. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	26,25 229,10 10,21 15,93	281,49
6.3.11	ud Protección del arranque de línea desde el cuadro de BT del CT, mediante un juego de 3 fusibles gG/gL cerámicos tipo NH1 hasta 250 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, terminales para conexionado de las líneas de BT a las bornas de salida del cuadro, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas, conexiones, funcionando de acuerdo a la normativa vigente. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,34 24,26 0,57 1,75	30,92
6.3.12	ud Puesta a tierra de CGP para refuerzo de neutro, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	7,38 9,48 0,51 1,04	18,41
6.3.13	ud Desmontaje de línea eléctrica de baja tensión, incluyendo la retida de cableados y su soterramiento y/o modificación, incluso nuevos cableados, conexiones, entronques y todos los trabajos necesarios a realizar por la compañía distribuidora, postes, demoliciones de cimentaciones, carga y transporte a vertedero y la correspondiente gestión de los residuos, totalmente terminado. Unidad completa para la totalidad de las obras <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	6.355,55 381,33	6.736,88

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.3.14	ud Redacción de Proyecto/memoria Específico para el soterramiento de LABT, así como la documentación necesaria, documentos de cesión,..... tasas,visados etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Industria y cesión a la compañía distribuidora, así como cuantas gestiones y documentos sean necesarias para completar la totalidad del expediente. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	635,56 38,13	673,69
6.3.15	ud Revestimiento de fachadas CGPs <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1.279,75 76,79	1.356,54
6.4 RED ELÉCTRICA DE ABONADO			
6.4.1 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MT DE ABONADO			
6.4.1.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,67 3,85 0,14 0,28	4,94
6.4.1.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23
6.4.1.3	m Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,18 3,17 0,26 0,28	4,89
6.4.1.4	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	15,08
6.4.1.5	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,58 0,09 0,04 0,04	0,75
6.4.1.6	m CABLE TIPO HEPRZ1 3x240 mm2. Conductor de aluminio de aislamiento tipo seco y con un nivel de aislamiento de 20 kV. Tendido del cable, colocación y medios auxiliares. Totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	10,33 44,13 0,54 3,30	58,30

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.4.1.7	ud BOTTILLAS TERM DE INTERIOR 240mm2. Kit de tres botellas terminales de interior para SF6 con conectores enchufables simétricos , para cable de 240 mm2. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	27,48 631,31 6,59 39,92	705,30
6.4.1.8	ud ENSAYOS Y LEGALIZACIÓN INSTALACION LINEAS DE MEDIA TENSIÓN. Pruebas reglamentarias consistentes en medida de la continuidad y resistencia óhmica de pantalla, ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta, ensayo de tensión en corriente alterna y ensayo de descargas parciales. Realización de Proyecto Específico por tramo de línea de Media Tensión entre centros, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, radar, elaboración de documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora. <i>Sin descomposición</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	899,42 17,99 55,04	972,45
6.4.2 CENTRO DE MEDIDA DE ABONADO			
6.4.2.1	ud Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-3 24kV, de dimensiones exteriores de 3.280 mm de largo por 2.380 mm de fondo por 2.585 mm de altura vista. Incluye el edificio, elementos interiores, transporte, excavación, preparación de bancada. montaje y colocación totalmente terminada de acuerdo a memoria y dirección técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	180,94 47,16 4.710,00 148,43 54,67 308,47	5.449,67
6.4.2.2	ud Remonte del cliente: CGMCOSMOS-L Módulo metálico para protección del remonte de cables al embarrado general, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: • Un = 24 kV • Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1740 mm Se incluyen el montaje y conexión. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	15,49 2.697,67 27,13 164,42	2.904,71
6.4.2.3	ud Protección: CGMCOSMOS-P Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: • Un = 24 kV • In = 400 A • Icc = 16 kA / 40 kA • Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1740 mm • Mando (fusibles): manual tipo BR • Relé de protección: ekorRPT-2001B Se incluyen el montaje y conexión. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	15,49 4.123,58 41,39 250,83	4.431,29

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.4.2.4	ud Medida: CGMCOSMOS-M ódulo metálico, conteniendo en su interior debidamente montados y conexonados los aparatos y materiales adecuados, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: • Un = 24 kV • Dimensiones: 800 mm / 1025 mm / 1740 mm Se incluyen en la celda tres (3) transformadores de tensión y tres (3) transformadores de intensidad, para la medición de la energía eléctrica consumida, con las características detalladas en la Memoria <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	15,49 4.412,62 44,28 268,34	4.740,73
6.4.2.5	ud JUEGO DE PUENTES III M.T. Cables AT 12/20 KV del tipo HEPRZ1, unipolares, con conductores de sección y material 1x50 Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones ELASTIMOD de 24 kV del tipo enchufable y modelo K-158-LR. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,37 561,16 5,81 35,18	621,52
6.4.2.6	ud Contador tarifador electrónico multifunción, registrador electrónico y regleta de verificación. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	75,77 2.273,76 118,89 148,11	2.616,53
6.4.2.7	ud INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN, DEBIDAMENTE MONTADA Y CONEXIONADA PROBADA Y FUNCIONANDO, EMPLEANDO CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 50 MM2, SEGÚN LAS NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	37,88 115,76 31,51 11,11	196,26
6.4.2.8	ud RED DE TIERRAS INTERIORES. Instalaciones interiores de tierra para servicio y para protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo grapado en la pared, y conectado a las celdas y demás apartamenta de este edificio, así como a cajas generales de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,37 491,02 5,10 30,93	546,42
6.4.2.9	ud RED DE TIERRAS EXTERIORES. Instalaciones exteriores de puesta a tierra de neutro del transformador y de protección del edificio de transformación, empleando conductor de cobre desnudo para la red de protección del edificio y conductor aislado para red de servicio de neutro, formando el primero por un anillo rectangular y los últimos por líneas alineadas a fachada. Incluso picas cobreadas de 2m como electrodos de puesta a tierra. Debidamente montadas y conexonadas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	41,76 982,04 10,24 62,04	1.096,08
6.4.2.10	u EQUIPO DE ILUMINACIÓN EN CENTRO DE ENTREGA COMPUESTO DE EQUIPO DE ALUMBRADO, EMERGENCIA E INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE PERMITA LA SUFICIENTE VISIBILIDAD PARA EJECUTAR LAS MANIOBRAS Y REVISIONES EN LAS CELDAS DE M.T. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	566,04 33,96	600,00

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.4.2.11	ud Placa reglamentaria PRIMEROS AUXILIOS, instalada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,73 5,50 0,06 0,38	6,67
6.4.2.12	ud Placa reglamentaria PELIGRO DE MUERTE, instaladas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,73 5,52 0,06 0,38	6,69
6.4.2.13	ud UNIDAD DE OPERACIÓN PARA PERMITIR LA REALIZACIÓN DE LAS MANIOBRAS CON AISLAMIENTO SUFICIENTE PARA PROTEGER AL PERSONAL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS MANIOBRAS Y OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, COMPUESTO POR: • BANQUILLO AISLANTE • PAR DE GUANTES DE AMIANTO • EXTINTOR DE EFICACIA 89B • UNA PALANCA DE ACCIONAMIENTO • ARMARIO DE PRIMEROS AUXILIOS <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	25,24 400,03 12,76 26,28	464,31
6.4.2.14	ud LEGALIZACIÓN INSTALACION CENTRO DE TRANSFORMACION. Realización de Proyecto Especifico, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, mediciones de tensiones de paso y contacto, documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora. <i>Sin descomposición</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1.167,58 23,35 71,46	1.262,39
7 TELECOMUNICACIONES			
7.1	m Canalización subterránea para telefónica, formada por 2 tubos de PVC de diámetro 63mm y 1 tritubo 3x40mm, sin cablear, tendidos en zanja sobre solera de hormigón, mandrilados y protegidos totalmente con hormigón HM-20, incluso excavación de tierras para formación de zanja según dimensiones Telefónica, incluyendo relleno de tierras. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,84 2,27 22,00 0,68 1,67	29,45
7.2	m Canalización subterránea para telefónica, formada por 2 tubos de PVC de diámetro 110mm y 1 tritubo 3x40mm, sin cablear, tendidos en zanja sobre solera de hormigón, mandrilados y protegidos totalmente con hormigón HM-20, incluso excavación de tierras para formación de zanja según dimensiones Telefónica, incluyendo relleno de tierras. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,87 2,27 23,74 0,43 1,76	31,06
7.3	ud Arqueta tipo "D", en hormigón armado, de dimensiones interiores 109x90x100 cm. formada por solera y cuatro paredes con orificios para entrada-salida de cables, contapa de hormigón formada por 4 losetas con sus marcos metálicos y cierre que apoya en un cerco de chapa plegada, para una carga superior a 3000 kg., incluso excavación, retirado de tierra, transporte a vertedero, relleno y apisonado de tierra, completamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	102,08 5,53 377,94 9,91 29,73	525,18

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.4	ud Arqueta tipo "H", en hormigón armado, de dimensiones interiores 70x70 cm. formada por solera y cuatro paredes con orificios para entrada-salida de cables, contapa de hormigón formada por 4 losetas con sus marcos metálicos y cierre que apoya en un cerco de chapa plegada, para una carga superior a 3000 kg., incluso excavación, retirado de tierra, transporte a vertedero, relleno y apisonado de tierra, completamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	104,81 5,53 273,13 7,87 23,48	414,81
7.5	ud Arqueta 60x60 telecomunicaciones, en hormigón armado, incluso excavación, retirado de tierra, relleno y apisonado de tierra, completamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones y carga de sobantes sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	43,78 4,26 189,33 4,90 14,54	256,81
8 PAVIMENTACIÓN			
8.1	m3 m3 de base de zahorra artificial colocada con extendidora y compactado del material al 100 % del PM, colocada en dos tongadas de 15cm. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,20 6,35 17,02 0,25 1,49	26,31
8.2	m Encintado lineal o curvo de bordillo prefabricado de hormigón de dimensiones 15x25x50cm, modelo Benidorm, monocapa, color gris, UNE-EN 1340:2004, colocado en sobre cimientado de hormigón HM-20/P/20/II de 25 x 30 cm, llagueado de juntas con mortero de cemento m-5 1:3, parte proporcional de cortes y formación de pasos vadeados. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,79 8,59 0,13 0,81	14,32
8.3	MI Pletina de 100x10mm en acero laminado galvanizado en caliente, para formación de límite en alcorques, parterres y carril bici, según planos de detalle, anclado con un redondo DN 10 cada 0,5 m. Incluso colocación, soldaduras, cortes y despuntes, galvanizado en caliente después de soldar y protección de mortero con acabado piramidal. Todo el conjunto totalmente acabado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,16 24,57 1,60	28,33
8.4	m Bordillos de distinta curvatura modelo Lancil passagem by solancis o similar <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	32,69 1,96	34,65
8.5	m2 Solera de 10cm de espesor de hormigón HM-20, extendido sobre base de zahorra artificial, superficie terminada con regleado y juntas, elaborado, transportado y puesto en obra, según EHE-08. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,39 0,09 8,39 0,22 0,67	11,76

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.6	m2 Suministro y colocación de pavimento modular de losa prefabricada de hormigón de alta calidad tipo Losa Vulcano de Breinco, o equivalente, en diferentes formatos (60x40/40x40/40x30/40x20) de 7cm de espesor, sin bisel, con aristas vivas y distanciadores incorporados de +/-0,5mm, de colores mix-destonificados (ceniza, arena, desierto, marfil, mediterráneo o corten) y colocación a decidir por la Dirección Facultativa, coloreados en masa con pigmentos inorgánicos de óxidos de hierro microencapsulados de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, fabricado con áridos graníticos (mínimo 55% en todo su conjunto) y silíceos, capa base de la losa contiene mínimo el 20% de áridos reciclados, marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto), antideslizante Rd > 45 USRV (Clase 3 CTE), hidrofugada, se limpia con agua de lluvia, superficie fotocatalítica AirClean, a base de dióxido de titanio de alta pureza según método específico, probado, testado y certificados por empresas externas, con propiedades biocidas, autolimpiables y que descontaminan el aire, con degradación de los óxidos de nitrógeno presentes en el ambiente según normativa UNE 127197-1, cumplimiento de las especificaciones técnicas de la norma UNE-EN-1339, colocado sobre capa de nivelación de mortero de cemento de agarre M-7,5, de 3cm de espesor con aditivo adhesivo para garantizar la fijación de la pieza, pisado con maceta de goma, relleno de juntas con una mezcla de arena de sílice y caliza, incluso replanteo, cortes de piezas para cambios de alineación y ajuste con otros elementos viarios, puesta a cota de registros con recorte o recrecido del hueco del registro existente, pérdidas y mermas, perfectamente acabado, eliminación de restos y limpieza más p.p. de formación de rigolas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,56 24,57 0,84 1,74	30,71
8.7	m2 Suministro y colocación de pavimento modular de losa prefabricada de hormigón de alta calidad tipo Losa Vulcano de Breinco crossing (guiado), o equivalente, de formato 40x40x7cm y warning (botones), o equivalente, de formato 20x20x7cm, sin bisel, con aristas vivas y distanciadores incorporados de +/-0,5mm, color uniforme black coloreado en masa con pigmentos inorgánicos de óxidos de hierro microencapsulados de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, fabricado con áridos graníticos (mínimo 55% en todo su conjunto) y silíceos, capa base de la losa contiene mínimo el 20% de áridos reciclados, marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto), antideslizante Rd > 45 USRV (Clase 3 CTE), hidrofugada, se limpia con agua de lluvia, superficie fotocatalítica AirClean, a base de dióxido de titanio de alta pureza según método específico, probado, testado y certificados por empresas externas, con propiedades biocidas, autolimpiables y que descontaminan el aire, con degradación de los óxidos de nitrógeno presentes en el ambiente según normativa UNE 127197-1, cumplimiento de las especificaciones técnicas de la norma UNE-EN-1339, colocado sobre capa de nivelación de mortero de cemento de agarre M-7,5, de 3cm de espesor, pisado con maceta de goma, relleno de juntas con una mezcla de arena de sílice y caliza, incluso replanteo, cortes de piezas para cambios de alineación y ajuste con otros elementos viarios, puesta a cota de registros con recorte o recrecido del hueco del registro existente, pérdidas y mermas, perfectamente acabado, eliminación de restos y limpieza. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,93 27,22 0,87 1,80	31,82
8.8	m2 m2 de pavimento formada por adoquín prefabricado de hormigón destonificado de 10 cm de espesor, modelotequila, formato 20x10, color negro antracita, colocado con dibujo desordenado, sobre mortero de cemento M-7,5, colocado a golpe de maceta, regado con agua, incluso relleno y rejuntado con arena silícea, eliminación de restos y limpieza, p.p. de formación de rebajes y pasos vadeados. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	33,34 2,00	35,34
8.9	m2 Riego de imprimación de capas granulares, con emulsión C60BF4 IMP, con una dotación de 1,2 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,03 0,07 0,31 0,01 0,03	0,45
8.10	Tn Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin S 35/50 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,79 1,41 49,44 0,83 3,39	59,86

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.11	m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,03 0,03 0,20 0,01 0,02	0,29
8.12	Tn Capa de rodadura de Hormigón Asfáltico (mezcla bituminosa) en caliente, composición AC 16 surf S, incluido betún, con árido porfídico, colocada mediante extendidora y compactación del material al 97% del ensayo Marshall. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,25 1,10 33,82 0,76 2,34	41,27
8.13	m2 Pavimento continuo terrizo ecológico tipo aripaq o equivalente con un grosor de 6cm para uso peatonal y tránsito puntual vehiculos de mantenimiento, fabricado en planta, basado en calcín de vidrio al 8% y reactivos básicos, incluso colorante de colores a definir por la Dirección Facultativa de las obras, extensión, nivelación, regleado y compactado al 95% del PM sobre una base regularizada de zahorra (no incluida) según prescripción técnica. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,48 2,25 19,58 0,23 1,41	24,95
8.14	m2 Suministro y colocación de una capa de base elástica de espesor variable según HIC requerida para los distintos juegos y equipamiento proyectado, con sistema anti-vandálico en toda la superficie, acabado en césped artificial de varios colores de 25 mm de altura de pelo, anti-estático y fibra deportiva en color 6 tonos. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	40,96 2,46	43,42
8.15	m3 Partida de arena de playa para cubrir las nuevas zonas expuestas del parque de Doña Sinfrosa. Arena con la misma ggranulometría a la existente traída desde cantera. Se incluye el transporte la colocación y extendido. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	20,69 1,24	21,93
9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN			
9.1	m Pintado sobre pavimento de una banda continua o discontinua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,15 0,11 0,53 0,02 0,05	0,86
9.2	m Pintado sobre pavimento de una banda continua o discontinua de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,15 0,14 0,36 0,02 0,04	0,71

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.3	m2 Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,25 0,75 3,53 0,17 0,34	6,04
9.4	ud Señal de tráfico cuadrada reflectante de nivel 1 de intensidad de 60x60 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	9,35 44,96 0,28 3,28	57,87
9.5	ud Señal de tráfico triangular reflectante de nivel 1 de intensidad de lado 90 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	9,35 50,61 0,28 3,61	63,85
9.6	ud Señal de tráfico circular reflectante de nivel 1 de intensidad de 60 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	9,35 33,78 0,28 2,60	46,01
9.7	ud Señal de tráfico octogonal reflectante de nivel 1 de intensidad de 90 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	9,35 50,08 1,78 3,67	64,88
9.8	ud Cajetín informativo acabado reflexivo, cerrada por la parte trasera, modelo municipal, incluso tornillería y soportes necesarios, colocada sobre poste. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,27 21,70 0,90 1,85	32,72
9.9	ud Soporte de señalización vertical, de sección circular, con tubo de acero de Ø60x2 mm, galvanizado y pintado en color a definir por la DF, para 1 ó 2 señales, colocado en acera, empotrado en acera mediante ejecución de taladro con corona circular, incluso relleno de hueco, carga y transporte de residuos a vertedero. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	1,77 0,48 55,29 1,73 3,56	62,83
9.10	ud Montaje / desmontaje de columna para semáforo, desconexión y conexión de cableados, incluso anclaje para columna con pernos M-16 y señalización anexa. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	10,34 28,59 1,17 2,41	42,51

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.11	ud Montaje / desmontaje de báculo para semáforo, desconexión y conexión de cableados, incluso anclaje para báculo con pernos M-16 y señalización anexa. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	14,27 39,43 1,61 3,32	58,63
9.12	ud Montaje / desmontaje de semáforo de LEDS de hasta 300mm de diámetro, desconexión y conexión de cableados, incluso accesorios internos de sustentación y soportes <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,34 23,00 0,94 1,94	34,22
9.13	m Canalización para red de semaforización bajo acera, en zanja de 0,80 m de profundidad y 0,50 m de anchura, formada por 3 tubos de PEDC corrugado de 110 mm de diámetro, en prisma de hormigón en masa HM-20 de 50x25cm. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	7,45 1,54 15,65 0,06 1,48	26,17
9.14	m Canalización para red de semaforización bajo acera, en zanja de 0,50 m de profundidad y 0,30 m de anchura, formada por 2 tubos de PEDC corrugado de 90 mm de diámetro, en prisma de hormigón en masa HM-20 de 30x20cm. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	5,03 1,39 9,77 0,05 0,97	17,21
9.15	ud Cimentación de columnas o báculos de 55 x 55 x 70 cms. con hormigón HM-20, colocación de tubos, pernos de anclaje y movimiento de tierras. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	24,23 0,88 22,02 1,92 2,94	52,00
9.16	ud Cimentación de báculos con hormigón HM-20, colocación de tubos, pernos de anclaje y movimiento de tierras. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	48,41 1,43 32,04 3,23 5,11	90,21
9.17	ud Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	5,34 26,89 0,64 1,97	34,84

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.18	ud Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	29,17 40,47 1,84 4,29	75,77
9.19	PA Partida alzada de abono íntegro para el conexionado a la red semafórica de los semáforos reubicados que incluye el suministro y tendido de nuevo cableado desde armario de regulación, conexiones y trabajos de sincronización y regulación necesarios para su correcto funcionamiento. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	635,56 38,13	673,69
10 JARDINERÍA			
10.1	m3 Relleno y extendido de tierra vegetal con medios manuales con un aporte de materia orgánica de 5 kg/m2, incluido el labreo del terreno. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	5,46 10,96 0,33 1,01	17,76
10.2	m2 m2 de formación de parterres y zonas verdes que incluye: plantación de parterres con las siguientes especies: pistacia lentiscus, myrtus communis, rosmarinus officinalis, lavanda angustifolia de 40 cm de altura, suministrados en contenedor, a un marco de 0,8x0,8 m, previamente laboreado, incluido laboreo con motocultor a una profundidad de 10 cm, abonado, distribución de plantas, plantación, rastrillado, limpieza, primer riego, mantenimiento durante el periodo de ejecución. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	5,32 0,21 5,17 0,21 0,65	11,56
10.3	m2 Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua de 90 g/m2 de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro, extendido de gravilla de machaqueo, de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, color blanco, con medios mecánicos, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor mínimo, incluso relleno de tierras para subbase de nivelación si fuera necesario. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,83 0,53	9,36
10.4	ud Suministro y plantación de palmera de porte grande de 3m de altura mínima en zonas verdes y alcorque, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, medida la unidad ejecutada en obra. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	48,29 115,34 399,34 33,78	596,75

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.5	ud Suministro y plantación de Ligustrum japónica de 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,83 103,81 1,58 3,28 6,75	119,25
10.6	ud Suministro y plantación de Grevillea robusta de 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,83 104,00 1,58 3,28 6,76	119,45
10.7	ud Suministro y plantación de Ceratonia siliquade 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3,83 107,71 1,58 3,39 6,99	123,50
10.8	PA Partida de abono íntegro para el tratamiento de los árboles existentes a mantener que incluye la poda en altura de ramas en mal estado de árboles y palmeras, protección de los árboles para evitar daños durante la ejecución de las obras según especificaciones de la ordenanza municipal, trasplante y plantación en nueva ubicación de elementos susceptibles de traslado por incompatibilidad con la ordenación, levantado de setos y eliminación de los elementos existentes sin relevancia según estudio de detalle aprobado, troceado y gestión de los residuos generados. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	6.708,15 402,49	7.110,64

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.9	ud Suministro y colocación de hotel-observatorio para insectos de madera de dimensiones 23x40x7cm, tipo casa natural con cubierta metálica y gancho para diferentes insectos. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	26,53 1,59	28,12
11 RED DE RIEGO			
11.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,67 3,85 0,14 0,28	4,94
11.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23
11.3	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,99 0,26 76,24 2,32 4,79	84,60
11.4	m3 Relleno de zanjas con zavorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	0,70 2,43 10,82 0,28 0,85	15,08
11.5	m Tubería polietileno alta densidad PE100 PN-16, y 110mm de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de soldaduras a tope, conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,66 0,48 8,02 0,22 0,68	12,06
11.6	m Tubería polietileno alta densidad PE40 de 10 Kg/cm² (PN-10), y 90 mm. de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,66 0,38 5,80 0,18 0,54	9,56

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
11.7	m Tubería polietileno baja densidad PE40 de 10 Kg/cm ² (PN-10), y 40 mm. de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.		
	<i>Mano de obra</i>	2,66	
	<i>Materiales</i>	1,92	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,09	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,28	
			4,95
11.8	m Tubo de Polietileno de doble capa de 110 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.		
	<i>Mano de obra</i>	0,36	
	<i>Materiales</i>	2,10	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,05	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,15	
			2,66
11.9	MI MI. Conducción de riego por goteo. Incluye suministro e instalación de tubería de polietileno de baja densidad para riego por goteo, de 16 mm. de diámetro interior, con goteros de 4l/h, autolimpiables y autorregulables, integrados en la tubería con una separación de 30 cm., instalación, conexiones, ajustes, piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.		
	<i>Mano de obra</i>	1,33	
	<i>Materiales</i>	0,51	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,04	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,11	
			1,99
11.10	m Tubo de Polietileno de doble capa de 63 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.		
	<i>Mano de obra</i>	0,36	
	<i>Materiales</i>	1,69	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,04	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,13	
			2,22
11.11	m2 Instalación de riego por goteo subterráneo, con tuberías de polietileno de 16 mm de diámetro nominal, color morado, con emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,3 l/h de caudal nominal, insertados en el interior de la tubería, cada 40 cm. Las tuberías colocadas en paralelo con una separación variable entre 55 y 85 cm, según la pendiente del terreno, y a una profundidad de 12 a 15 cm. Incluye esta unidad la p.p. de piezas especiales de conexión de las tuberías portaemisores entre sí y con los colectores de alimentación y drenaje		
	<i>Mano de obra</i>	1,65	
	<i>Maquinaria</i>	0,06	
	<i>Materiales</i>	1,80	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,11	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,22	
			3,84
11.12	ud Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.		
	<i>Mano de obra</i>	5,34	
	<i>Materiales</i>	26,89	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,64	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	1,97	
			34,84
11.13	ud Arqueta de registro de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 50x50x100cm de dimensiones interiores, con paredes de 15cm de espesor, para cruces de calzada de riego. Incluye excavación con medios manuales y mecánicos, carga y transporte a acopio, encofrado metálico, suministro y puesta en obra según normativa vigente de hormigón HM-20, desencofrado, formación de fondo drenante con ladrillo panal y colocación de tapa (con logo municipal y leyenda del servicio) y cerco de fundición dúctil B-125 de 60x60 cm, herramientas y medios auxiliares.		
	<i>Mano de obra</i>	13,82	
	<i>Maquinaria</i>	3,98	
	<i>Materiales</i>	67,87	
	<i>Medios auxiliares</i>	3,04	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	5,32	
			94,03

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
11.14	ud Instalación de riego por goteo en alcorque, formada por aro de tubería de polietileno de 17 mm de diámetro nominal, color morado, con 4 emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,3 l/h de caudal nominal, enterrado con una profundidad de 15 a 20 cm, incluso piezas especiales de de unión y de conexión con la tubería de alimentación.		
	<i>Mano de obra</i>	1,76	
	<i>Materiales</i>	1,53	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,10	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,20	
			3,59
11.15	ud Electroválvula para instalación de riego, de 2" de diámetro, marca TORO o equivalente de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. Incluida arqueta de polipropileno de 80x60 cm		
	<i>Mano de obra</i>	19,37	
	<i>Materiales</i>	123,82	
	<i>Medios auxiliares</i>	4,30	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	8,85	
			156,34
11.16	ud Electroválvula para instalación de riego, de 2" de diámetro, marca TORO o equivalente de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. Incluida arqueta de polipropileno de 80x60 cm		
	<i>Mano de obra</i>	19,37	
	<i>Materiales</i>	82,73	
	<i>Medios auxiliares</i>	3,06	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	6,31	
			111,47
11.17	m Suministro y colocación de cable eléctrico de mando, de 4 x 1,5 mm ² de sección, tipo RV 1000 V, para conexión de unidades de campo, con entubado en canalización corrugada de PE de 32mm.		
	<i>Mano de obra</i>	0,40	
	<i>Materiales</i>	1,94	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,07	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,14	
			2,55
11.18	ud Válvula de compuerta de 80/100 mm. de diámetro con cuerpo de fundición dúctil con recubrimiento epoxi y acoplamiento brida brida para presiones PN-16 con eje de acero inoxidable y cierre elástico y accionamiento por cuadrado, tornillería en acero dracometizado, totalmente montada.		
	<i>Mano de obra</i>	17,66	
	<i>Maquinaria</i>	3,29	
	<i>Materiales</i>	117,03	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,76	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	8,44	
			149,18
11.19	ud Boca de riego tipo barcelona o similar 45mm modelo municipal, con llave de paso en arqueta prefabricada de hormigón con tapa y marco de registro de fundición B-125, hormigón para fijación de la boca de riego, parte proporcional de accesorios varios y montaje, incluso conducción de PE de alimentación hasta la red municipal de riego y obra civil necesaria totalmente montada y funcionando.		
	<i>Mano de obra</i>	69,94	
	<i>Materiales</i>	146,48	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,64	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	13,02	
			230,08
11.20	ud Programador de riego con alimentación a 24 V, codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 12 estaciones modelo Galcon GSI o equivalente con modem de comunicación, incluido la tarjeta GSM y antena de comunicación totalmente configurado y montado en cuadro de mando. Sistema de telegestion y telecontrol compatible con el sistema de gestión de Torreveja modelo Demeter totalmente integrado		
	<i>Mano de obra</i>	134,51	
	<i>Materiales</i>	1.320,02	
	<i>Medios auxiliares</i>	43,64	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	89,89	
			1.588,06

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
11.21	ud Armario de protección para la protección del automatismo (válvulas hidráulicas de tres vías, unidades de campo, unidades de protección de línea,...) de dimensiones definidas en los planos de detalle, compuesto por: instalación y conexión hidráulica, válvula maestra con piloto reductor de presión, filtro de anillas, excavación en cajado en terrenos duros por medios mecánicos, i/carga y transporte de escombros a vertedero autorizado incluido canon de vertido, solera de 10 cm de HM-15 N/mm2/P/40/IIa, posterior peana de hormigón prefabricado. Instalación de cuadro de acero inoxidable AISI 304 de 600x600x250 mm de dimensiones exteriores, resistencia K10, IP66, referencia NSYS3X7525 de Himel o equivalente con una cerradura metálica tipo B, i/ayudas de albañilería necesarias, i/p.p. de medios auxiliares.		
	<i>Mano de obra</i>	44,66	
	<i>Maquinaria</i>	1,93	
	<i>Materiales</i>	609,09	
	<i>Medios auxiliares</i>	19,74	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	40,52	
			715,93
11.22	ud, Acometida eléctrica al centro de mando con cable RV 0.6/1 Kv de 2 x 6 mm2. + TT, bajo tubo de polietileno reticulado doble capa de 90 mm. clase N, embebido en hormigón, cuadro eléctrico de protección con interruptor general, magnetotérmicos diferenciales y toma de tierra, instalación interior de alumbrado para 4 puntos de luz estancos y dos tomas de corriente a 25 A.		
	<i>Sin descomposición</i>	372,68	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	22,36	
			395,04
11.23	ud Arqueta de registro y tapa de fundición dúctil b-125 (une.en-124) de 58x58 cm para contador con válvula de compuerta PE100 PN16, collarín de toma universal de fundición dúctil y doble banda abrazadera de acero inoxidable, piezas especiales de conexión, excavación, relleno y protección con losa de hormigón hm-20, totalmente instalado, incluso accesorios, pruebas.		
	<i>Mano de obra</i>	76,97	
	<i>Maquinaria</i>	10,34	
	<i>Materiales</i>	191,20	
	<i>Medios auxiliares</i>	11,49	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	17,40	
			307,40
11.24	Ud Entronque de la red del proyecto con la red existente, incluso puezas de enlace y derivación, obra civil necesaria, maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados, según directrices de los técnicos municipales. Todo el conjunto completamente terminado y en funcionamiento.		
	<i>Sin descomposición</i>	633,55	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	38,01	
			671,56
12 RED DE GAS			
12.1	m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.		
	<i>Mano de obra</i>	0,67	
	<i>Maquinaria</i>	3,85	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,14	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,28	
			4,94
12.2	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.		
	<i>Mano de obra</i>	8,18	
	<i>Materiales</i>	4,98	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,26	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,81	
			14,23
12.3	m3 Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.		
	<i>Mano de obra</i>	0,70	
	<i>Maquinaria</i>	2,43	
	<i>Materiales</i>	10,82	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,28	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,85	
			15,08

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.4	m3 Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado		
	<i>Mano de obra</i>	0,99	
	<i>Maquinaria</i>	0,26	
	<i>Materiales</i>	76,24	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,32	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	4,79	
			84,60
12.5	m Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado		
	<i>Mano de obra</i>	0,58	
	<i>Materiales</i>	0,09	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,04	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,04	
			0,75
12.6	m Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 1555, con bandas amarillas, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso conexiones y soldaduras.		
	<i>Mano de obra</i>	3,80	
	<i>Materiales</i>	15,28	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,06	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	1,15	
			20,29
12.7	m Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 40mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 1555, con bandas amarillas, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso conexiones y soldaduras.		
	<i>Mano de obra</i>	3,80	
	<i>Materiales</i>	6,51	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,06	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,62	
			10,99
13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES			
13.1	ud Sistema de aparcamiento Bicipoda de escofet o equivalente de dimensiones 31x61x85cm de chapa de acero de 5 mm y 8 mm de espesor mecanizada y galvanizada, instalación de los módulos anclados sobre pavimento con cuatro tornillos y tacos Fischer SXR 10X80 FUS.		
	<i>Sin descomposición</i>	176,54	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	10,59	
			187,13
13.2	Ud Suministro y colocación de Hidrojardinería de grandes dimensiones modelo Escofet, capacidad 950 l.		
	<i>Sin descomposición</i>	1.825,56	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	109,53	
			1.935,09
13.3	Ud Suministro y colocación de papelera modelo Roc de hormigón y accesorios de acero inoxidable, capacidad 70l.		
	<i>Sin descomposición</i>	540,22	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	32,41	
			572,63
13.4	ud Bolardo hormigón Goutte 80x40x45 cm		
	<i>Sin descomposición</i>	346,02	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	20,76	
			366,78
13.5	UD Alcorque modelo Icaria o similar de hormigón de dimensiones 120x120cm, diámetro interior 550mm y grueso 200mm.		
	<i>Sin descomposición</i>	141,23	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	8,47	
			149,70
13.6	Ud Suministro y colocación de banca corta de hormigón modelo So-ffa de 95x70x45 cm.		
	<i>Sin descomposición</i>	726,64	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	43,60	
			770,24

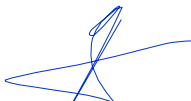
Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.7	Ud Suministro y colocación de banca larga de hormigón modelo So-ffa de 215x70x45 cm. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	970,99 58,26	1.029,25
13.8	Ud Suministro y colocación de respaldo corto de hormigón modelo So-ffa de 95x50x79cm. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	726,64 43,60	
13.9	Ud Suministro y colocación de respaldo largo de hormigón modelo So-ffa de 215x50x85 cm. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	970,99 58,26	770,24
13.10	ml Suministro y colocación de banca corrida de hormigón prefabricado coloreado curvado en forma de onda, acabado liso, formado por piezas de 2m de longitud según sección transversal y radios de curvatura que aparecen en los planos del proyecto, diseño final y color a definir por la Dirección Facultativa de las obras a partir del diseño inicial de Saura Mobimar o equivalente. El conjunto estará formado por los siguientes elementos: 12 unidades de banco de radio 11,67m, 16 unidades de banco de radio 13,65m, 13 unidades de banco de radio 14,52m, 13 unidades de banco de radio 16,76m, 16 unidades de banco de radio 26,39m y 6 piezas llave de unión del mismo acabado que los bancos, totalmente colocado y nivelado. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	192,07 11,52	203,59
13.11	ud Suministro e instalacion de conjunto de escalada modelo Congo, referencia PLA.JC/CON/S de Lurkoi o equivalente, en madera laminada tratada, compuesto por conjunto de redes en planos inclinados, postes de trepar y escalas inclinadas, dimensiones área de seguridad de 11,6 x 11,9 x 5,4 m, altura de caída 3 m, edad de uso 8 -14 años, certificado conforme a EN1176 y Kitemark, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	12.382,72 742,96	13.125,68
13.12	ud Suministro e instalacion de Tirolina Funicular Monte y Valle 30-R referencia FHS.901420000R de Lurkoi o equivalente, compuesta por dos arcos, uno más alto que otro, cada uno formado por dos postes cruzados sujetando una barra, unidos por una tirolina, fabricado en madera de Robinia, dimensiones área de seguridad 4,00x52,75m, altura de caída 1,00m, edad de uso 6-14 años, certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	8.963,44 537,81	9.501,25
13.13	ud Suministro e instalacion de juego con pasos oscilantes modelo Playframe referencia PLA.PF-P/S de Lurkoi o equivalente compuesto por red vertical (cuerda con núcleo de acero) energética y desafiante, escalera de cuerda, paseo de cadena, peldaños balanceantes y troncos para trepar, con paso de neumáticos en lugar de los pasos de balanceo, formado por tres arcos unidos y escalonados, de distintos tamaños, de los que cuelgan una escalera de cuerda, una malla cuadrícula y cuatro pasos unidos por cadenas, unido a este conjunto cuatro barras y un poste, formando una escalera, fabricado en madera laminada tratada y torneada, cadenas en acero inoxidable, dimensiones área de seguridad 8,9x7,2x4,9m, altura de caída 2,50 m, edad de uso 3 a 12 años, certificado conforme a EN1176 y Kitemark, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	5.127,51 307,65	5.435,16
13.14	ud Suministro e instalacion de conjunto modular TILBURG-R referencia FHS.V01224050R de Lurkoi o equivalente, compuesto por una caseta con tejado a dos aguas con paneles arriba y abajo, dos plataformas de base cuadrada con barandillas y paneles y un arco con anillas escalonadas, unido a través de un puente colgante y una rampa escalonada, dotado de escalera de acceso, rampa escalonada con cuerda, barra de bomberos, escalera de acceso con barandillas y tobogán de acero inoxidable -48-1.45 referencia FHS.9022320150, elemento principal fabricado en madera de Robinia, dimensiones del área de seguridad 11,55x12,85m (+ 3,48x4,50m de tobogán), altura de caída 2,40m (1,45m para tobogán), edad de uso > 4 años (3-10 años para tobogán), certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	31.185,25 1.871,12	33.056,37

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.15	ud Suministro e instalacion de columpio doble modelo Dortmund -E-R referencia FHS.901070100R de Lurkoi o equivalente, compuesto por una barra sujeta en un par de postes cruzados en un lado y en el otro en un poste, éste sujeta a otra barra un poco más alto, que se apoya en un par de postes cruzados en el otro extremo, quedando dos huecos, en los que cuelgan un columpio en cada uno, fabricado en madera de Robinia y de rodamiento simple, dimensiones área de seguridad 7,11x8,20m, altura de caída 1,50m, edad de uso 3 - 14 años, certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	3.117,75 187,07	3.304,82
13.16	ud Juegos biosaludables formado la casa Kompan o similar: Tabla de equilibrio. Desafío superficie 3. Unidad de estiramientos. Rueda de estiramiento. Unidad de equilibrio. Up and go. Step asistido. Escalera y Rampa. Se incluye el transporte, suministro, instalación y elementos de cimentación. Todos los elementos deberan de cumplir con las prescripciones de ambiente marítimo. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	9.372,53 562,35	
13.17	ud Toxic workout o similar, modelo TW100-18X11B. Se incluye el transporte, suministro, instalación y elementos de cimentación. Todos los elementos deberan de cumplir con las prescripciones de ambiente marítimo. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	16.175,80 970,55	17.146,35
13.18	ud Panel informativo de edades y usos para juegos con 2 postes de 1.97m de altura y panel 700x600mm, todo de plástico, tornillería electrogalvanizada y acero inoxidable, totalmente montado, incluso cimentaciones y anclajes. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	212,43 12,75	225,18
13.19	m2 Suministro y construcción de pérgola realizada con pórticos de acero inoxidable resistente a ambiente marino AISI 304 con acabado pulido espejo de sección de 100 x 100 x 2mm y 3m de altura, largueros longitudinales en madera de pino de Suecia tratada en autoclave nivel IV de sección de 90 x 45mm con una separación de 20 cm entre ellos aproximadamente, acabados con una doble capa de lasur protector fungicida, insecticida e hidrófugo color teka, instalación mediante pernos de fijación y dado de hormigón o mediante tacos de expansión y tornillería inox, totalmente montada incluso obra civil. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	24,23 32,86 393,68 27,05	477,82

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.20	<p>ud Instalación de fuente seca ornamental pisable con surtidores alimentados por electrobombas sumergibles individuales, de funcionamiento independiente, que realizaran maniobras de aparición y desaparición instantáneas, comandado mediante autómatas programables, iluminada con proyectores envolventes que rodean el surtidor a modo de corona, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surtidores modelo eco compacto transitable de Lumiartecnia o equivalente, sobre soporte de acero inoxidable de 35x20x20cm con patas regulables en altura y apoyos para las cajas de conexiones y equipos que componen el conjunto, cada uno formado por: tapa de acero inoxidable de 40x40cm fabricada por corte láser y cerco de sujeción para instalación en hormigón, surtidor vertical en acero inoxidable de 12mm de diámetro de salida, bomba sumergible de 250W monofásica fabricada en acero inoxidable, controlada por electrónicas de control tipo LI-AE 1580 de lumiartecnia o equivalente, reguladas por sistema de software controlador. - Sistema de depuración con caseta compacta enterrada completa, premontada de fábrica, con filtro de poliester, bomba de 1cv, dosificador de tabletas de cloro y bromo de 4kg, lámpara UV 55W, batería de válvulas (regulación de caudal de impulsión y aspiración, reguladores colectores de reparto,...) - Sistema de llenado con válvula de llenado y rebosadero, electroválvula de llenado automático, sonda de nivel en acero inoxidable con 4 sensores de nivel, cuadro nivel sonda, conexiones eléctricas y a tuberías. - Red de fontanería: acometida a la red general en polietileno de alta densidad enterrada, red de alimentación a cada surtidor en polietileno de alta densidad (circuitos de impulsión y aspiración) y arquetas de registro. - Red de drenaje: acometida a la red general para el desagüe, canaleta de hormigón polímero con rejillas de fundición de 20cm de ancho, colectores enterrados de PVC de 200mm de diámetro y piezas especiales de conexión, arqueta de registro de PVC de 55x55cm preparada para acoplar la tapa que incluye el surtidor a ubicar en las mismas. - Instalación eléctrica y mando: caja general de protección, armario para cuadro de mando y distribución, arquetas de registro, canalizaciones enterradas mediante tubería de PE corrugado de 110mm, cableados eléctricos, cuadro de control con autómatas programables que integra el sistema controlador master controller o equivalente, protecciones y aparataje, cuadro eléctrico que incorpora el sistema controlador master controller o equivalente en ordenador de panel con pantalla táctil desde el que se opera la instalación con el software programado, fuente de alimentación, distribuidores de señal DMX/24V DC, anemómetro instalado en báculo, documentación y tramitación para la puesta en marcha de las instalaciones eléctricas y conexiones necesarias. - Sistema de telegestión para operación a distancia con software, licencias y elementos de enlace necesarios (antena, modem) - Toda la obra civil necesaria y gestión de residuos generados, totalmente montado y funcionando. <p><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	175.047,94 10.502,88	185.550,82
13.21	<p>ud Obras de adecuación y reforma del templete del parque Sinfrosa según anexo V del estudio de detalle y criterios de la dirección facultativa de las obras.</p> <p>Escalinata de Acceso: Adecuación a normativa de accesibilidad vigente con sustitución integral de la barandilla existente y colocación de pasamanos</p> <p>Escalera semisótano: Reposición de revestimiento mediante ladrillo de la misma tipología al existente. Se puede plantear la colocación de barandillas como las que anteriormente disponía según foto 15 del ED</p> <p>Estructura: Limpieza y repintado (incluso trabajos previos de protección)</p> <p>Barandilla: Limpieza y repintado (incluso trabajos previos de protección)</p> <p>Cubierta: Requiere de tratamiento general protector intemperie para la madera, la reposición de listones en mal estado y la colocación de los que faltan, incluso elementos de sujeción.</p> <p>Revestimientos: Sustitución de azulejos rotos en zócalo perimetral. Dado que son de cierta antigüedad y que sería difícil disponer de otros nuevos idénticos, se puede plantear la sustitución integral por otros nuevos.</p> <p>Alumbrado: Colocación de nuevo alumbrado de tipología LED, tanto para eventos como alumbrado ambiental.</p> <p>Huecos ventilación: Colocación de 3 nuevas rejillas</p> <p>Trabajos generales: Limpieza de superficies</p> <p>Eliminación de grafitis</p> <p><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	14.123,43 847,41	14.970,84

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.22	<p>Ud Suministro e instalación de batería compuesta por 5 de contenedores soterrados de 3 m3 de capacidad cada uno (2 para residuos orgánicos, 1 envases, 1 papel/cartón y 1 vidrio) formado cada uno de ellos por los siguientes elementos, incluye chip RFID todos ellos nuevos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arqueta prefabricada de hormigón armado de forma paralelepípeda de 1,77m de altura, 1,30m de longitud y 1,25m de anchura interior, con las paredes rebajadas para ubicar los distintos elementos del mecanismo de apertura y cierre, así como partes sobresalientes del contenedor, con rebaje de la solera para la recogida de residuos líquidos y/o elementos de limpieza, cerco metálico de acero metalizado, elementos de suspensión y manejo así como pre-anclajes para la sujeción de las bisagras de la tapa y junta de estanqueidad en todo el contorno de la boca de caucho (EPDM), calculadas para sobre cargas de uso de 5 KN/m2. - Tapa de la arqueta con bastidor en chapa de acero laminado decapado con grano 3 según las Normas SIS 055900, metalizado a zinc puro, aplicado a pistola y fundido con oxígeno y propano con un promedio de 60 micrones (Norma UNE 37.501) o Galvanización caliente con espesor medio de 55 micrones (Norma EN ISO 1461), tornillos y pasadores en acero inoxidable, con tratamiento superficial a elegir entre los disponibles (resina en varios colores, piedra calcárea, granito, baldosa de hormigón,...) por la Dirección Facultativa, incluso trabajos necesarios para el remate y reposición del pavimento de aceras y de calzadas y/o bandas de aparcamiento con mezcla bituminosa en caliente. - Mecanismo automático de apertura y cierre mediante llave con bisagras con apertura de 85-87º, con dos cilindros de gas de uso industrial. - Contenedor de 3m3 de capacidad de dimensiones generales; boca 1,35x1,30m y altura 1,77m y dimensiones bicompartimentado; altura 1,30m, ancho y fondo superior 75x51cm y ancho y fondo inferior 80x56cm, fabricado en polietileno de densidad media con aditivos de resistencia a rayos ultravioleta, herrajes en acero galvanizado s/ norma EN ISO 1461, tornillería en acero inoxidable, para recogida de volteo o apertura inferior. - Plataforma de seguridad en acero galvanizado en caliente con un espesor medio de 55 micrones (Norma EN ISO 1461), tornillería en acero inoxidable y bisagras tienen casquillos en bronce y pasadores en acero inoxidable. - Buzón circular construido en acero inoxidable AISI 316 soldado con un tratamiento en cera 3M para preservar el aspecto exterior con una tapa superior abatible estanca, todos los herrajes y piezas son también de acero inoxidable, señalética con información gráfica refiriéndose al tipo de residuo a que se destina, cierre con encaje a presión de la tapa en el cuerpo del buzón, tapa superior en chapa de acero inoxidable con eje de giro que queda sujeta con sendas chapas atornilladas a cada extremo de la tapa, dimensiones 900mm de altura, altura parte trasera 1m y diámetro de boca 510mm, base cuadrada de 60x60cm, argollas circulares, pedal de apertura. - Ejecución de canaletas perimetrales a los contenedores conforme planos de detalle de unos 10cm de profundidad (canaleta perimetral y central) con hormigón en masa, con parte proporcional de tubos de salida diámetro 80mm para desaguar las aguas recogidas por las canaletas a calzada o aparcamiento, totalmente acabado incluso materiales necesarios para su ejecución. - Instalación con maquinaria de elevación adecuada, ayudas manuales, totalmente terminado. <p><i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	26.650,94 1.599,06	28.250,00
13.23	<p>m3 Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obras.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	1,47 4,89 0,19 0,39	6,94
13.24	<p>m3 Hormigón HM-20/B/20/l, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	0,99 0,26 76,24 2,32 4,79	84,60
13.25	<p>m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o grán, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i></p>	8,18 4,98 0,26 0,81	14,23

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.26	m Encantado lineal de bordillo prefabricado de hormigon de dimensiones idénticas a los existentes, modelo municipal, color gris, UNE-EN 1340:2004, colocado en sobre cimientto de hormigon HM-20/P/20/II de 25 x 30 cm, llagueado de juntas con mortero de cemento m-5 1:3, parte proporcional de cortes y conexión con bordillos existentes. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	5,11 9,28 0,14 0,87	15,40
13.27	UD Pantallas panorámicas en 29" O 21" con CPU integrada, que permitirán ofrecer al viajero información precisa y en tiempo real del servicio. Modelo compatible con el sistema actual de torrevieja a definir por la D.F. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4.309,80 258,59	4.568,39
14 PASARELA SOBRE ACEQUIÓN			
14.1	ud PASARELA SOBRE ACEQUIÓN <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	81.949,31 4.916,96	86.866,27
15 GESTIÓN DE RESÍDUOS			
15.1	m ml de desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye: - Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción - Redacción y tramitación de Plan de Trabajo ante la Autoridad Laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar. - Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto realizado por medios manuales de acuerdo al R.D. 396/06, previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. EPIS específicos para trabajos con riesgo de amianto. - Realización de mediciones ambientales - Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consejería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa. - Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante. <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	19,11 1,15	20,26
15.2	m3 Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia <i>Maquinaria</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,83 0,17	3,00
15.3	m3 Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia <i>Maquinaria</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,83 0,17	3,00
15.4	m3 Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia <i>Maquinaria</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,83 0,17	3,00
15.5	m3 Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia <i>Maquinaria</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	5,33 0,32	5,65

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
15.6	Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	2,08 0,12	2,20
15.7	Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétreo <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,48 0,27	4,75
15.8	Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	4,48 0,27	4,75
15.9	Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos <i>Materiales</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	24,37 1,46	25,83
16 SEGURIDAD Y SALUD			
16.1	ud Unidades destinadas a la seguridad y salud de la obra según Estudio de seguridad a redactar <i>Sin descomposición</i> <i>6 % Costes indirectos</i>	49.432,02 2.965,92	52.397,94
<p>Torrevieja, julio de 2022 El Redactor</p>  <p>Jose Ramón García Pastor. ICCP</p>			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto: URBANIZACIÓN DEL ÁREA DE REPARTO 81 DE TORREVIEJA

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES					
Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	ud	Localización de redes de servicios existentes en todo el ambito de actuación de la obra, mediante georadar o equipamiento similar y ejecución de catas por medios mecánicos y manuales y tapado de las mismas para localización de servicios.	1,000	1.594,26	1.594,26
1.2	m2	m2 de fresado firme existente de calzadas de aglomerado/hormigón, incluso barrido y carga sobre camión, medidos por cm de espesor/m2 de firme.	580,000	0,74	429,20
1.3	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 15 cm de espesor, incluso cortes necesarios previos, con medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre transporte.	5.845,000	3,15	18.411,75
1.4	m	Demolición de bordillo de hormigón, colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga.	2.271,500	3,19	7.246,09
1.5	m2	Picado y desmontado manual de pavimento existente junto a fachada. Incluye el recorte, la sujeción de elementos inestables como chapados y aplacados existentes, medios auxiliares necesarios para el mantenimiento de los portales y entradas a viviendas y comercios, limpieza, apilamiento y retirada de escombros y carga sobre transporte.	209,000	12,66	2.645,94
1.6	m2	Demolición mecánica de pavimentos de aceras incluso base de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático montado sobre retroexcavadora, incluso cortes necesarios p.p. de ayuda manual, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	3.951,000	4,52	17.858,52
1.7	m3	m3 de demolición de obra de fábrica formada por hormigón armado, mampostería o caravista con martillo neumático, de cualquier tipo, incluso piezas prefabricadas y/o de cerámica de remate, ayudas con compresor para huecos pequeños y manuales y carga con cargadora sobre camión.	535,250	22,07	11.812,97
1.8	m	Desmontaje y demolición valla existente, incluso retirada de escombros, recuperación y/o transporte a vertedero.	700,500	12,24	8.574,12
1.9	m2	Desbroce y limpieza del terreno superficial, por medios mecánicos con pala cargadora, con tala y retirada de arbustos, arrancado de tocones y cerramientos y levantado de redes de riego y alumbrado, incluso carga sobre camión de los productos sobrantes.	17.700,000	1,60	28.320,00
1.10	m3	Excavación mecánica en desmonte, con medios mecánicos, en toda clase de terreno, incluso roca y presencia de nivel freático, acopio temporal y carga sobre transporte.	2.400,000	3,16	7.584,00
1.11	m2	Refino, nivelación y compactación de la caja para calzada o acera, con medios mecánicos	7.400,000	0,54	3.996,00
1.12	m	Demolición de colector, con martillo picador neumático, incluyendo p.p. de demolición de arquetas y pozos existentes, excavación previa y carga sobre transporte.	495,000	6,59	3.262,05
1.13	m2	Levantado de reja de imbornal existente, incluso marco perimetral, cortes de material, picado, carga y transporte sobre camión y traslado a almacén municipal.	8,300	37,69	312,83
1.14	m3	Hormigón hm-20/p/20/i en labores de cegado de pozos, imbornales y otras obras de fábrica. Incluye materiales a pie de obra, mano de obra y medios auxiliares.	6,750	84,65	571,39
1.15	ud	Puesta a cota y nivelación de tapa y marco de pozo de registro a nueva rasante, incluye la demolición del pavimento a su alrededor, excavación, limpieza y retirada de escombros, la formación del brocal de empotramiento con hormigón en masa HM-20, colocación y remate con aglomerado asfáltico, totalmente ejecutada para permitir el paso de vehículos y/o peatones.	5,000	44,86	224,30

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.16	PA	Partida alzada a justificar en la demolición y desmontaje de elementos de mobiliario urbano (señales de tráfico, vallas publicitarias, mupis, bancos, papeleras, bolardos, juegos infantiles, cabinas telefónica...) y elementos no tenidos en cuenta en el resto de unidades (fuentes de agua y redes de servicios) que incluye el desmontaje y transporte a almacén municipal o a vertedero autorizado con la gestión de los residuos generados y todos aquellos elementos no tenidos en cuenta en este proyecto.	1,000	5.130,82	5.130,82
1.17	ud	Demolición completa de conjunto de edificación de parcelas 34 y 36 (cruce Gregorio Marañón con Pintor Sorolla), compuesta por 2 edificios; uno con oficina en planta baja y primera destinada a vivienda y almacén y otro de almacén en planta baja y primera con una superficie por planta de 623m2, lo que resulta un total de 1.246m2 que incluyen los siguientes trabajos: - Desratización y su certificado. - Retirada y apeo provisional de cables existentes en fachada y posterior reposición de los mismos. - Desmontaje de placas de fibrocemento por empresa autorizada siguiendo procedimiento regulado por la legislación vigente, previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado, (incluida p.p. EPIS específicos para trabajos con riesgo de amianto), ayudas manuales y mecánicas, realización de plan de trabajo específico y tramitación ante la Autoridad Laboral competente, mediciones ambientales, retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consejería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa, tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante. - Demolición y desmontaje de cubiertas de paneles tipo sandwich de doble chapa nervada con todos los elementos, por medios manuales y mecánicos. - Demolición de estructura completa, forjados, pilares, vigas, cerramientos, cerrajerías, solados, revestimientos, instalaciones y solera hasta cota de rasante de calle, por medios mecánicos y ayudas manuales. - Limpieza, clasificación y carga de los residuos generados y transporte por gestor autorizado a vertedero, incluso pago de canon de vertido y emisión de certificado. - Protecciones colectivas e individuales para el personal de obra y vallado perimetral del perímetro con señalización y balizamiento adecuado.	1,000	49.143,11	49.143,11
1.18	ud	Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de edificio existente en el interior del parque Doña Sinfarosa y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por planta baja con estructura de hormigón armado, tabiquería de fábrica y cubierta a dos aguas con teja cerámica que incluye: desmontaje de elementos interiores de carpintería, instalaciones, revestimientos, fontanería y demás existentes con recuperación si fuera necesario, demolición elemento a elemento del edificio y cimentación, fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada, acopio, carga y transporte de residuos a vertedero incluso canon de vertido y limpieza de los restos de obra.	1,000	3.143,89	3.143,89

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.19	Ud	Desmontaje con recuperación del material de banco de piedra natural con medios manuales. Incluso p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, limpieza, acopio, retirada, carga mecánica del material desmontado sobre camión, rehabilitación y colocación. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Reparación de la superficie de apoyo. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.Rehabilitación del material y puesta en servicio del nuevo banco Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	2,000	181,78	363,56
1.20	m2	Rehabilitación y reubicación de las fuentes ornamentales existentes - Escaneado de la superficie existente de las fuentes ornamentales, incluyendo formas de los azulejos y distribuciones de los mismos. - Retirada de los elementos con recuperación material con medios manuales. - Acopio de los distintos elementos para ser limpiados, restaurados y rehabilitados para posteriormente colocados. - Desconexión de los distintos elementos de servicio, tales como red eléctrica, acometida de agua y drenaje del mismo. - Ud de depósito PRFV 2000 litros, de 1,40m de diámetro y 1,44m de altura, de Salher o equivalente, con forma cilíndrica vertical con fondo inferior plano y superior semielíptico, cerrado con boca de registro y tapa de fundición, con racores y bridas para las conexiones de aspiración de motor, vaciado, llenado, sondas y rebosadero, boca de hombre, totalmente montado y conexionado, incluido el relleno del hueco de la excavación con arena y cama de asiento. - Montaje de los elementos que conforman las fuentes ornamentales con unión mediante mortero. - Conducciones con tubos de PE de 90, 63, 50, 40, 32 y 25 PN-10 para los circuitos de impulsión, retorno, rebosadero, desagüe y llenado, p.p. de accesorios y piezas especiales, totalmente montado y conexionado - Ud de electro-bomba centrífuga para circular 9 m3/h a 15 m.c.a con pre-filtro incorporado, incluye suministro, instalación y conexionado, totalmente terminada medida la unidad funcionando. - Accesorios depósito-bomba que incluyen suministro e instalación - Cuadro de protección y maniobra para control de motor de 1 CV con reloj programador y control de nivel del depósito, incluye armario y peana, totalmente montado y conexionado. - Entronque y acometida a la red agua potable necesaria para el suministro de agua potable a la fuente y red de riego, incluso válvulas, arquetas, piezas especiales y elementos necesarios, incluso contador de agua. - Conexión a la red eléctrica existente desde cuadro de mano de arqueton a cuadro de mando existente - Acometida a la red general de saneamiento existente para el desagüe de las fuentes de PVC 63 mm, incluye trabajos de conexión, demolición de firmes, excavación, suministro y colocación de tubería. - Limpieza, clasificación y carga de los residuos generados y transporte por gestor autorizado a vertedero, incluso pago de canon de vertido y emisión de certificado. - Creación de un itinerario peatonal perimetral formado por lajas de piedra a modo de camino japonés.	13,670	1.384,81	18.930,35

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES:					189.555,15

Presupuesto parcial nº 2 RED DE AGUAS RESIDUALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1.- RED DE RESIDUALES					
2.1.1	m3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	1.597,000	6,94	11.083,18
2.1.2	m2	Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.	1.419,500	9,53	13.527,84
2.1.3	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	543,000	14,23	7.726,89
2.1.4	m	Tubería de 500 mm de diámetro nominal de pvc compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.	355,000	63,60	22.578,00
2.1.5	m	Tubería de 315 mm de diámetro nominal de pvc compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.	266,000	25,44	6.767,04
2.1.6	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	905,000	15,08	13.647,40
2.1.7	m3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	2,000	84,60	169,20
2.1.8	ud	Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.	13,000	548,33	7.128,29
2.1.9	m	Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20IIa en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a pozo, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe.	29,000	66,91	1.940,39

Presupuesto parcial nº 2 RED DE AGUAS RESIDUALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1.10	m	Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20IIa en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a colector mediante injerto click, dotado de fijación a tubo mediante doble resorte de bloqueo, codo D200mm, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe.	33,000	71,95	2.374,35
2.1.11	ud	Arqueta de registro de 0,40 x 0,40 x 1,15 mts. para acometida de saneamiento de hormigón en masa HM-20, enlucido interior, tapa y marco de fundición modelo municipal y conexiones.	13,000	99,51	1.293,63
2.1.12	ud	Conexión a colector o pozo existente de cualquier tipo (PVC, PRFV, hormigón), forma y diámetro. Incluye la apertura de colector de dimensiones adecuadas, entronque de la nueva tubería, sellado de junta, recorte y enrase interior, herramientas y medios auxiliares.	6,000	143,97	863,82
2.1.13	PA	Partida de abono íntegro para la limpieza del colector y visionado mediante cámara TV para comprobación de los colectores ejecutados.	2,000	510,44	1.020,88
Total 2.1.- 02.01 RED DE RESIDUALES:					90.120,91

2.2.- IMPULSIÓN RESIDUALES

2.2.1	m3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	520,800	6,94	3.614,35
2.2.2	m2	Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.	372,000	9,53	3.545,16
2.2.3	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	182,280	14,23	2.593,84
2.2.4	m	Tubería de fundición dúctil para saneamiento tipo integral PH1 de DN300 mm, PFA 30 bar según norma UNE EN 598, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de cinc metálico con 99,9% de pureza, con capa de acabado de pintura epoxi de color rojo y espesor medio no inferior a 80 µm, revestida interiormente con mortero de cemento aluminoso aplicado por vibrocentrifugación y polipropileno, junta anillo goma NBR, transporte, suministro y colocación.	372,000	83,11	30.916,92
2.2.5	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	338,520	15,08	5.104,88
2.2.6	m3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	41,850	84,60	3.540,51

Presupuesto parcial nº 2 RED DE AGUAS RESIDUALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.2.7	ud	Codo 45º/22º E-E D:300 mm. en fundición dúctil para saneamiento, presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas.	6,000	276,96	1.661,76
2.2.8	ud	Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombín de alta presión, tapones, records, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles.	2,000	630,69	1.261,38
2.2.9	ud	Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de hasta 400 mm de diámetro, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados y piezas de enlace (manguitos, bridas, codos para adecuar rasantes...)	4,000	1.047,96	4.191,84
Total 2.2.- 02.02 IMPULSIÓN RESIDUALES:					56.430,64
Total presupuesto parcial nº 2 RED DE AGUAS RESIDUALES:					146.551,55

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1.- RED DE PLUVIALES					
3.1.1	m3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	1.043,800	6,94	7.243,97
3.1.2	m2	Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.	1.581,000	9,53	15.066,93
3.1.3	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	260,200	14,23	3.702,65
3.1.4	m	Tubería de 400 mm de diámetro nominal de PVC compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.	690,000	37,53	25.895,70
3.1.5	m	Tubería de 400 mm de diámetro nominal de PVC compacta para saneamiento sin presión, según norma UNE-EN 1401, exterior e interior lisa, con rigidez anular nominal SN 8, incluso parte proporcional de junta de goma, suministro, transporte, colocación en zanja entibada sobre cama de arena, totalmente instalada y pruebas preceptivas.	133,000	58,64	7.799,12
3.1.6	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	728,600	15,08	10.987,29
3.1.7	ud	Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.	25,000	548,33	13.708,25
3.1.8	ud	Imbornal de 100x50x90 cm con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de hormigón HM-20, incluso marco y tapa de fundición modelo barcino de 1030x528x102 mm o equivalente y manguito pasamuros, según plano de detalles, incluye toda la obra civil necesaria y la gestión de los residuos, totalmente terminado.	23,000	460,46	10.590,58

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1.9	ud	Imbornal formado por canal de drenaje Aco multidrain 300 H300 de hormigón polímero o equivalente, con reja tipo pasarela (aberturas 10mm) de fundición de clase de carga D400 según EN1433, sistema de fijación de reja rápida ACO Drainlock sobre bastidor de acero galvanizado ACO UltraSTEEL con premarca rompible para conexión salida vertical DN/OD 160, longitud 1m, sección interior de 626 cm2, área de absorción de reja de 898 cm2/m, altura exterior 300 mm y ancho exterior 335 mm, ancho interior nominal 300mm, sobre base de hormigón de nivelación HM-20, incluye toda la obra civil necesaria, excavación, base de hormigón en masa HM-20 y la gestión de los residuos, totalmente terminado.	51,000	131,12	6.687,12
3.1.10	m	Ramal de acometida de saneamiento de PVC D200mm compacto, liso color teja SN8kn/m2 con unión por junta elástica, protegida con HM20/B/20IIa en toda su traza con recubrimiento mínimo de 20 cm en todo el perímetro, conectado a pozo, instalada a una profundidad media de 1.60 m, incluso excavación, colocación, relleno y compactación de zanja con zahorra artificial al 100% del proctor modificado, la gestión de los residuos y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe.	320,000	66,91	21.411,20
3.1.11	PA	Partida de abono íntegro para la limpieza del colector y visionado mediante cámara TV para comprobación de los colectores ejecutados.	3,000	510,44	1.531,32
3.1.12	PA	Adecuación de punto de vertido de aguas pluviales	1,000	561,41	561,41
3.1.13	m	Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro nominal, 101,5 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar, todo ello envuelto en un geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m². Incluso lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Colocación del geotextil. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	550,000	22,76	12.518,00
3.1.14	ud	Conexión a canal de cualquier tipo (PVC, PRFV, hormigón), forma y diámetro. Incluye la apertura del canal de dimensiones adecuadas, acometida, sellado de junta, reparación muros, hormigonado, enrase interior, herramientas y medios auxiliares.	1,000	926,69	926,69

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1.15	m3	Escollera protección calle sinforosa, formación de una escollera de protección enterrada bajo arena para evitar la erosión de la arena en caso de lluvias fuertes. Se incluye la excavación, el suministro, la colocación y el tapado de la escollera	136,000	45,69	6.213,84
Total 3.1.- 03.01 RED DE PLUVIALES:					144.844,07
3.2.- TANQUE TORMENTAS					
3.2.1.- ARQUETÓN TANQUE TORMENTAS					
3.2.1.1	m3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	639,830	6,94	4.440,42
3.2.1.2	m2	Entibación de arquetón hasta 3,5 m de profundidad, con módulos metálicos de acero	12,260	9,03	110,71
3.2.1.3	m3	Hormigón HM-20/B/20/X0, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	0,810	85,20	69,01
3.2.1.4	m2	Encofrado recto en losas, incluso p.p. de apuntalamientos y desencofrado, fijación de elementos para formación de llave de cortante, colocación de berenjenos y perfiles mata-aristas, según indicaciones de D.F.	188,870	12,84	2.425,09
3.2.1.5	m2	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable recto en alzados de muros de hormigón, con superficie encofrante de panel fenolico, encofrados a una cara, incluso ensamblajes, elementos de aplome y estabilizadores, apuntalamientos, consola y plataforma de trabajo, y de acceso vertical, berenjenos en las esquinas, p.p. de pasamuros para colectores, totalmente montado según especificaciones del suministrador y de la D.F.	250,820	21,49	5.390,12
3.2.1.6	m3	Hormigón para losas, HA-30/B/20/IIIc, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote y vibrado	56,940	144,52	8.228,97
3.2.1.7	m3	Hormigón para muros de contención de hasta más de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IIIc de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote y vibrado	95,060	151,19	14.372,12
3.2.1.8	kg	Acero en redondos B-500-S, de límite elástico 500 N/mm2, cortado y doblado, colocado en obra, homologado y con sello AENOR.	15.200,000	2,39	36.328,00
3.2.1.9	m	Suministro y colocación de banda combinada PVC e hidroexpansiva tipo water stop KAB o equivalente, expuesta a presión hidrostática, de 150mm de anchura, colocada a tope, soldada, en el interior del elemento estructural, fijada con abrazaderas metálicas, totalmente montada.	83,200	14,95	1.243,84
3.2.1.10	m2	Impermeabilización de alzados de muros y forjado mediante aplicación por aspersión a baja presión de capa de sellado a base de silicatos de sodio actuando por nanocrystalización de penetración hasta 20cm en el hormigón, materiales, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares necesarios, aplicado en dos manos según indicaciones de la Dirección Facultativa de las Obras, totalmente terminado.	57,310	20,74	1.188,61
3.2.1.11	m3	Relleno de zanjas con machaca de naturaleza caliza, de fracción Granulométrica Mm (min-max): 40 - 80 mm, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido y apisonado, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 30cm de espesor maximo. Incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	46,620	16,23	756,64

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.2.1.12	Ud	Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo de vibrohincador-extractor hidráulico, para hincas de tablestacas metálicas en el terreno, con carácter provisional o definitivo, a una distancia de hasta 50 km. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado. Incluye: Transporte a la obra. Montaje del equipo. Desmontaje del equipo. Retirada del equipo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,000	10.490,36	10.490,36
3.2.1.13	m²	Pantalla autoportante de tablestacas metálicas solapadas, hincadas en el terreno de manera provisional, hasta alcanzar como máximo 8 m de profundidad en terreno de arenas-arcillosas, formada por perfiles metálicos de acero laminado, con forma grecada de 600 mm de ancho de perfil, 8 mm de espesor y módulo de resistencia de 242 cm³/m de pared.	339,160	95,82	32.498,31
3.2.1.14	m³	Hormigón ciclópeo, realizado con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen), para formación de cimentación. Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	126,230	78,83	9.950,71
Total 3.2.1.- 03.02.01 ARQUETÓN TANQUE TORMENTAS:					127.492,91
3.2.2.- TUBERIAS, VALVULAS Y EQUIPOS ELECTROMECHANICOS					
3.2.2.1	ud	BOMBA SUMERGIBLE modelo NP 3085 SH 3~ SmartRun 256 o similar: Salida de voluta dn 50 Preparada para válvula de limpieza 4901 Tipo de instalación: p=extraíble por guías 2x2" según plano Con motor de D3045.181 12-08-2BB-W 1.2KW MAXIMO 2785 rpm Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Protección de motor: ip 68 Tipo de operación: s1 (24h/día) max arranques/h=30 Aislamiento clase h (180°C) Material de la carcasa: hº fº gg 25 Material del impulsor: gg 25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: nbr Material del eje: en 1.4057 (aisi 431) Estanqueidad mediante: 2 juntas mecánicas Interior/superior: wccr - wccr Exterior/inferior: wccr - wccr Auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. Con ranura helicoidal (spin out) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba está pintada según estándar m 0700.00.0004 (método) color: gris ncs 5804-b07g Se incluyen 20 m. De cable eléctrico subcab 4g2,5+2x1,5mm2 para arranque directo. Deberá cumplir las condiciones técnicas exigidas por el concesionario. Todo ello totalmente instalado, probado y funcionando, por personal especializado del suministrador incluyendo cuantas operaciones, maquinaria, materiales y medios sean necesarios para su correcta ejecución.	3,000	5.070,03	15.210,09

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE					Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE						
Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)	Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.2.2.2	UD	ZOCALO 50-DN 50mm SEGÚN EN 1092-2 tab. 9 (PN 16)	3,000	447,49	1.342,47	3.2.3.1	ud	Suministro de cuadro de protección, maniobra y telecontrol para un bombeo de pluviales formado por 3 bombas de impulsión de 1,2 KW con arranque directo para el vaciado de la arqueta, incluye:			
3.2.2.3	ud	JUEGO ANCLAJES12x6x700	3,000	224,35	673,05			- Armario de poliéster IP65 VTR de dimensiones aproximadas 805x615x315 mm, adecuado para ensamblaje de aparments según EN 61439-1, con placa de montaje, puerta y bandeja portaplanos.			
3.2.2.4	ud	SOPORTE SUPERIOR TG 2x2"GALVANIZADO SIN ANCLAJES TOTALMENTE COLOCADO	3,000	54,31	162,93			- Automático general 4x40A + repartidor.			
3.2.2.5	ud	TRAMPA SENCILLA 760X1000 mm, de ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, ESTRIADA, CON CIERRE SIFONICO. INCLUYENDO EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	5,000	918,12	4.590,60			- Voltímetro conmutador en puerta con protección con fusibles.			
3.2.2.6	ud	TRAMPA SENCILLA 580 X 785 mm, de ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, ESTRIADA, R CON CIERRE SIFONICO. INCLUYENDO EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	3,000	607,16	1.821,48			- Relé de control de fases con protección con fusibles.			
3.2.2.7	ud	Partida de tuberías hasta salida de pozo en material ACERO GALVANIZADO, según plano adjunto, compuesta por: Tuberías de impulsión de 50 mm DN.en ACERO GALVANIZADO 2 ud Conos de ampliación 80/50 Curvas normalizadas de 90º de DN80 Manguitos anti-vibratorios DN50 de onda simple. 1-Pieza colectora con 2E: 80 y S: 125mm 2-Tubos-guía de 3" DN. 1-Sistema de aireación-desaireación, compuesto por: 1 Tubería DN50-80 de retorno al pozo 1 Válvula Escape Aire DN50-80 1 Válvula de compuerta DN50-80 Bridas, codos, tornillería y accesorios incluidos. Espesor mínimo de piezas de acero de 8mm. Bridas PN-16 atm. Totalmente instalado, conexionado a bombas y a tubería de impulsión, incluyendo piezas especiales necesarias, y p.p. de pruebas.	3,000	972,17	2.916,51			- Protección contra sobretensiones transitorias, incluyendo: protección de tipo II compuesta por conjunto descargador para alimentación trifásica 400V con neutro y tierra separados e indicación remota con protección con fusibles y protección de tipo III compuesta por módulo y base para alimentaciones externas en continua 24V.			
3.2.2.8	UD	Carrete de montaje-desmontaje, en PN16y DN50mm, bridas y orificios según DIN 2576, virolas y bridas acero al carbono S-235-JR, revestimiento de epoxi-poliéster 125 micras aplicada electrostáticamente interior y exteriormente según DIN 30677, junta tórica de estanquidad en EPDM, tornillos y tuercas en acero 8.8, incluso p.p de transporte, y colocación.	3,000	170,28	510,84			- Circuito servicios auxiliares (toma corriente 1P+N y ventilación) con protección diferencial general y magnetotérmico por servicio.			
3.2.2.9	UD	Suministro de interruptor de nivel ecológico tipo boya con contrapeso interior, grado de protección IP 68 (40m), material de la cubierta polipropileno, material del prensacable EPDM, dimensiones Ø103x163 mm con contacto NA/NC 10A, 250V, sin plomo ni mercurio y 20 metros de cable de PVC 3x0,75 mm².	5,000	181,95	909,75			- Circuito maniobra 24Vac compuesto por diferencial + guardamotor (entrada trafo), transformador 230V/24V y magnetotérmico (salida trafo) con señal de fallo.			
3.2.2.10	ud	Formación de reja de gruesos de limpieza manual, fabricada en acero inoxidable AISI 316 y con paso entre barrotes de 7.5 cm como máximo, con el fin de evitar el paso de grandes residuos que pudieran provocar atascos en el sistema de bombeo.	1,000	459,79	459,79			- Circuito 24Vdc para equipos telecontrol incluyendo diferencial y magnetotérmico (entrada fuente de alimentación) e interruptores térmicos para cada uno de los circuitos de alimentación 24Vdc.			
Total 3.2.2.- 03.02.02 TUBERIAS, VALVULAS Y EQUIPOS ELECTROMECANICOS:					28.597,51						
3.2.3.- EQUIPAMIENTO ELECTRICO											
								- Equipo de alimentación/cargador compuesto por fuente alimentación PSU6200 de Siemens 220V/24V/10A, regulador de carga UPS1600 de Siemens 24V/10A, 2 baterías VRLA 12V/17Ah, con señalización de fallo suministro 220V, fallo regulador, alimentación por batería y tensión de baterías en continuo.			
								- Circuito de protección y maniobra de 3 bombas de 1,2 kW: + 2 líneas compuestas por diferencial 4P, 25A, 300mA + guardamotor 3P, 4 - 6,3A + contactor 3P, 9A. + Medida de corriente de las bombas compuesto por transformador toroidal de corriente rango 10A, toroidal de 35 mm y convertidor 4-20 mA integrado por bomba. + Selector de 2 posiciones para el bombeo: Local / Remoto. + Selector de 3 posiciones por bomba: Manual / 0 / Automático. + Pilotos verdes (señalización marcha bombas). + Pilotos rojos (señalización fallo bombas y señalización fallo seta / mínima aspiración). + Seta de emergencia.			
								- Equipo de control Schneider con autómatas M221 y capacidad para 1 interface programación, 1 interface Ethernet, 1 interface RS-232/485, 24 ED, 16 SD (4 relé), 4 EA (0-10V) + 8 EA (4-20mA).			
								- Panel gráfico táctil Schneider HMI-STU855 de 5,7", TFT LCD color, 320x240 pixeles, alimentación 24Vdc y puerto RS485 y Ethernet.			
								- Equipo de comunicación switch no gestionable de 5 puertos RJ45.			
								- Equipo de comunicación router 2G, 3G, 4G (LTE) Cat 4, 2xSIM con puerto RS232/RS485, 1xWAN, 3xLAN y Wifi y kit de montaje en carril DIN.			
								- Antena de varilla omnidireccional de telefonía móvil para 2G/3G/4G EU, redes GSM/UMTS/ LTE EU con 4 metros de cable con conector SMA y escuadra de fijación con tornillos y taco.			
								Mecanizado en taller de equipamiento, pequeño material de montaje (bornero, relés, contactos auxiliares, bornas, etiquetas, cableado interno, etc), documentación (esquema eléctrico del cuadro con la herramienta software Eplan) y pruebas de funcionamiento.			
								- Asistencia técnica para puesta en marcha remota			

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
		- Se incluye suministro de armario Pronutec para montar el armario eléctrico suministrado en su interior de la hornacina o caseta OBSERVACIONES: - Incluye conjunto de fijación mural. - Se ha supuesto acometida eléctrica trifásica 400Vac para la alimentación del cuadro. - El automático general no incluye mando a puerta. - Los cuenta horas y cuenta arranques por bomba se integrarán en la pantalla táctil. - No incluye iluminación. - No incluye circuito de alimentación de los servicios auxiliares de la caseta/hornacina.. - No incluye tarjeta SIM y alta telefónica para el equipo de comunicación. - No incluye Proyecto / Boletín / Certificado / Legalización Instalación Eléctrica en caso de ser necesaria.			
3.2.3.2	m	Canalización con dos tubos de PVC corrugado de D=80 mm y dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HM-20/P/20/l	1,000	13.358,94	13.358,94
3.2.3.3	u	Hornacina prefabricada referencia 5000 de MUNASA o similar para alojamiento de Cuadro eléctrico, de dimensiones exteriores 1.38m de ancho, 0.60m de fondo y 2.12m de alto sobre asiento para hornacina de dimensiones exteriores 1.5m de ancho, 0.76m de fondo y 0.76m de alto, incluso excavación, relleno y tubos de entrada/salida de cables. Totalmente instalada y comprobada.	10,000	8,76	87,60
3.2.3.4	u	Arqueta de 0.6x0.6x1.0 m, para giro, de ladrillo panel y enlucido interior con fondo de grava, sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con arena de río. Con marco y tapa de fundición. Totalmente terminada hasta subbase, de acuerdo a memoria y dirección técnica.	1,000	1.349,86	1.349,86
3.2.3.5	ud	Trabajos y material de montaje para instalación, cableado y conexionado de: - Un (1) cuadro de protección, maniobra y telecontrol. - Un (1) sensor de nivel radar. - Cinco (5) boyas. - Un (1) detector de intrusismo.	1,000	80,33	80,33
3.2.3.6	ud	Suministro de detector magnético de intrusismo con 10 metros de cable a instalar en la puerta de la caseta de obra existente o a realizar por el cliente.	1,000	1.529,32	1.529,32
3.2.3.7	ud	Suministro de sensor de radar para medición continua de nivel, modelo Vegapuls C21, rango de medición máxima 15 metros, precisión ± 2 mm, 2 hilos 4 - 20mA/HART y Bluetooth, tensión de trabajo 9,6 - 36 Vdc, grado de protección IP68 (2 bar), soporte de fijación tipo estribo + tuerca y 25 metros de cable con salida de cable axial.	1,000	35,40	35,40
			1,000	986,75	986,75

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.2.3.8	ud	INGENIERÍA SOFTWARE PLC, HMI Y SCADA (DINAPSIS CONTROL DATA CENTER) Y PUESTA EN MARCHA Trabajos de desarrollo software, incluyendo: ESTACIÓN REMOTA: Desarrollo Programa PLC para supervisión de parámetros de estación (sistema de alimentación, un (1) sensor de nivel radar, cinco (5) boyas, intrusismo, alarma y fallo de acometida). Y control de un (1) bombeo de impulsión compuesto por dos (2) bombas atendiendo a consignas de nivel y de intensidad de lluvia. PANTALLA TÁCTIL: Desarrollo Programada HMI para supervisión y control del funcionamiento del bombeo. CENTRO DE CONTROL (DCDC): Alta del activo Estación Remota en el DCDC incluyendo petición de reglas de seguridad para comunicación con CCMT, desarrollo de entorno gráfico específico para agrupación de activos de estación con botón de acceso a históricos de todos los elementos que formen parte de la misma (medidores comunes, medidores de calidad y señalización de actuadores) y botón de acceso a trazador de variables. Alta de estación en árbol de navegación WEB TR y en pantalla específica de servicio (Saneamiento). Creación de elemento tipo (bomba) en pantalla de sinóptico general (esquema hidráulico) y en pantalla específica de estación, mostrando su funcionamiento básico para la bomba (marcha/paro) en icono específico (verde --> marcha) . Se incluye programación de ventanas emergentes tipo pop-up accesibles desde sinóptico general y pantalla de estación, con información relevante del activo bomba (estado, selector, intensidad, horas de funcionamiento y número de arranques) incluyendo botón de acceso a históricos para cada variable, pestaña de alarmas asociadas y pestaña de control (marcha/paro, manual/automático). Creación de los diferentes elementos tipo (nivel, boyas, intrusismo y alarma) en sinóptico general (esquema hidráulico) y en pantalla específica de la estación mostrando su valor numérico, gráfico específico con alarmas, programación de ventana tipo pop-up emergente con información relevante del activo incluyendo botón de acceso a históricos, siendo accesible desde sinóptico general y pantalla específica de estación dependiendo del tipo de elemento. Alta de señales asociadas en driver de comunicaciones, desarrollo WEB TR (alta de señales), creación y configuración de alarmas (en WEB TR y envío de SMS/mail). Puesta en marcha del sistema, comprobación de señalización y funcionamiento de automatismo en Estación Remota y desde Centro de Control.			
			1,000	6.721,35	6.721,35
3.2.3.9	PA	Partida de abono íntegro para la acometida eléctrica del actuador de la compuerta que incluye el cableado necesario de conexión en la canalización proyectada desde los motores de los actuadores hasta el cuadro eléctrico, conexiones.	1,000	347,00	347,00
3.2.3.10	u	C. PROTECCION Y MEDIDA CPM3-2T-SH/2. Conjunto de protección y medida para dos contadores trifásicos más seccionamiento. Formado por dos Armarios acoplados en vertical, aislantes de poliéster con fibra de vidrio, prensado en caliente, grado de protección tipo IP-439, según UNE 20324 de instalación en interperie, previsto de dispositivo para cerramiento por candado. El armario inferior conteniendo el modulo de protección con CGP-10-250/BUC, esquema 10 , y el superior con tablero para contadores, bases seccionables de corte omipolar y cortacircuitos. Anclados e instalados de acuerdo a Dirección Técnica.	1,000	326,13	326,13

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE					Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE						
Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)	Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.2.3.11	u	Hornacina para alojar C.G.P. compuesta por base de peana y peana de hormigón prefabricado, muretas laterales, posterior de ladrillo hueco de 40.20.7, cubrimiento superior con bardos de 90.25.4 y enlucida con mortero de cemento 1/4, incluso excavación en roca y retirado de tierras.	1,000	288,61	288,61	3.2.4.5	m3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	14,700	84,60	1.243,62
3.2.3.12	UD	Motor gasolina Honda GX130 4T Tecnología de inversor Potencia máxima 3,2 kW Potencia continua 2,6 KW Nivel de ruido 91dB Peso neto 26,50 kg HONDA GX130 de 4 tiempos, EURO 5, con válvulas OHV montadas en la culata, monocilíndrica de 130 cc, capaz de proporcionar un 10% más de potencia, trabajando a menor número de revoluciones y con menor nivel de ruido Arrancador de corte con cordón autoenvolvente de alta resistencia y mango de plástico reforzado N. 2 tomas de salida de tensión 16A- 230V y n. 1 12 V para cargar las baterías Depósito de combustible de 4,6 litros que garantiza una autonomía de 3h y 30 minutos Función "Eco-Throttle": le permite mantener bajo control la velocidad del motor de acuerdo con la carga eléctrica, manteniendo bajo control el consumo de combustible y la emisión de niveles de ruido Indicadores LED para comprobar el nivel de aceite del motor, la sobrecarga eléctrica y el suministro de corriente 4 pies de goma reforzados que amortiguan las vibraciones y estabilizan el generador en el suelo. Se incluyen el suministro, la instalación y el llenado del tanque.	1,000	3.392,00	3.392,00	3.2.4.6	ud	Codo 45°/22° E-E D:300 mm. en fundición dúctil para saneamiento, presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas.	1,000	276,96	276,96
3.2.3.13	ud	Variador de frecuencia para bombas de agua trifásicas tipo Speedbox 1010MT o similar a 220 voltios y 10 amperios como máximo de consumo, 2,3 kw o 3 cv. Alimentación del variador monofásica 220v. Se incluye material, instalación y prueba	3,000	689,00	2.067,00	3.2.4.7	ud	Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombín de alta presión, tapones, racords, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles.	1,000	630,69	630,69
Total 3.2.3.- 03.02.03 EQUIPAMIENTO ELECTRICO:					30.570,29	3.2.4.8	m	Tubería fundición dúctil integral de 80 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.	98,000	22,69	2.223,62
3.2.4.- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN						Total 3.2.4.- 03.02.04 CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN:					7.211,80
						3.2.5.- ACOMETIDA BAJA TENSIÓN					
3.2.4.1	m3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obras.	98,000	6,94	680,12	3.2.5.1	m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	3,200	4,94	15,81
3.2.4.2	m2	Entibación cuajada en zanjas, a dos caras, con paneles ligeros de aluminio para zanjas de hasta 3 m de profundidad y 2,50m de anchura, y de acero para alturas de excavación superiores a los 3m, incluso codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, y proyecto de diseño de entibación, así como todas las operaciones de montaje y desmontaje y p.p. de traslados, medición real de superficie de zanja entibada.	98,000	9,53	933,94	3.2.5.2	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	1,120	14,23	15,94
3.2.4.3	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	39,200	14,23	557,82	3.2.5.3	m	Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	20,000	4,89	97,80
3.2.4.4	m3	Relleno de zanjas con zavorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	44,100	15,08	665,03	3.2.5.4	m3	Relleno de zanjas con zavorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	1,600	15,08	24,13
						3.2.5.5	m	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	10,000	0,75	7,50
						3.2.5.6	m	Conductor unipolar de aluminio de 240 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.	30,000	2,17	65,10
						3.2.5.7	ud	Protección del arranque de línea desde el cuadro de BT del CT, mediante un juego de 3 fusibles gG/gL cerámicos tipo NH1 hasta 250 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, terminales para conexionado de las líneas de BT a las bornas de salida del cuadro, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas, conexiones, funcionando de acuerdo a la normativa vigente.	1,000	30,92	30,92
						3.2.5.8	ud	Puesta a tierra de CGP para refuerzo de neutro, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica.	1,000	18,41	18,41

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
		Total 3.2.5.- 06.02.05 ACOMETIDA BAJA TENSION:			275,61
		Total 3.2.- 03.02 TANQUE TORMENTAS:			194.148,12
		Total presupuesto parcial nº 3 RED DE DRENAJE:			338.992,19

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1	m	Tubería de polietileno de 90mm ext. PE 100 PN-16 para ramal provisional, totalmente instalado incluso piezas de unión y funcionando incluso transporte y colocación.	530,000	5,88	3.116,40
4.2	ud	Conexion de ramal provisional de PEAD PN-16 sobre tubería existente de cualquier material, incluso piezas especiales, válvulas, transporte, montaje y desmontaje.	8,000	175,44	1.403,52
4.3	ud	Acometida provisional de 30 PE PN16 sobre ramal provisional de PE, incluso enlaces mixto rosca, juntas, tornillería, válvula de bola, transporte y colocación.	15,000	115,83	1.737,45
4.4	m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	558,430	4,94	2.758,64
4.5	m3	M3 DE EXCAVACION MANUAL EN ZANJA EN TODO TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA HASTA 2 MTS. DE PROFUNDIDAD INCLUSO APILAMIENTO DE TIERRAS A LATERALES.	29,390	12,82	376,78
4.6	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	292,200	14,23	4.158,01
4.7	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	271,200	15,08	4.089,70
4.8	m	Tubería fundición dúctil de 100 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.	350,000	24,91	8.718,50
4.9	m	Tubería fundición dúctil de 200 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.	407,000	36,91	15.022,37
4.10	m	Tubería fundición dúctil de 250 mm. de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545 de Saint Gobain o similar, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, suministro y colocación en zanja, p.p. de pérdidas por conexiones, manga de polietileno, ajustes, modulación, etc.	155,000	61,12	9.473,60

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.11	ud	Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/41 marca AVK, o similar, de DN 400, en PN 10/16, con uniones mediante BRIDAS según ISO 5752 serie básica 13, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable DUPLEX, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable DUPLEX, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, accionada mediante Reductor modelo Q manual con indicador mecánico de posición, y volante, eje en AISI 431 y cuerpo en fundición, con protección IP68, tornillería en acero dracometizado, suministro, montaje y pruebas.	1,000	3.326,13	3.326,13
4.12	ud	Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 250, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual, p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed.	3,000	625,75	1.877,25
4.13	ud	Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 200, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual, p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed.	4,000	365,74	1.462,96
4.14	ud	Válvula de mariposa concéntrica a eje libre de la Serie 75/11 marca AVK, o similar, de DN 100, en PN 10/16, para insertar entre bridas tipo WAFER según UNE-EN 593, serie básica 20 según UNE-EN 558, con cuerpo en fundición dúctil EN-GJS-400 (GGG-40), con disco en acero inoxidable AISI 431, con junta de cierre VULCANIZADA AL CUERPO en EPDM, eje de acero inoxidable AISI 431, con recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamente, probada hidráulicamente según UNE EN 1074 y EN 12266, certificado de Producto según UNE-EN 1074-2 y marcado según UNE-EN 19, incluso desmultiplicador manual y p.p. tornillería en acero dracometizado, juntas, suministro, instalada y probada, deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas de Agamed.	10,000	269,17	2.691,70

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.15	ud	Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.	11,000	445,77	4.903,47
4.16	ud	Ud. Pozo de registro circular de hormigón en masa HM-20 de 1.20 m.de diámetro interior y 2,5 m.de profundidad media, formado por solera y alzado de 20 cm. de espesor y cono de reducción de hormigón in-situ de hormigón en masa o prefabricado excéntrico, construido , elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Agamed con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones. Incluye el suministro de los materiales, excavación, relleno compactado y la gestión de los residuos, medida la unidad real ejecutada.	3,000	548,33	1.644,99
4.17	ud	Arqueta de dimensiones interiores 1,60x1,60m, de hormigón HA-25/B/20/IV armado, solera y alzados de 20 cm de espesor, incluso marco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro clase D400 según modelo Agamed y pates, excavación, relleno de trasdos y gestión del residuo generado, totalmente terminada	1,000	1.384,79	1.384,79
4.18	ud	Hidrante de columna seca serie 42 marca AVK, o similar de DN100, de toma Vertical, y salidas 2x70 + 1x100, con profundidad 300mm, certificado por AENOR según UNE-EN 14384:2006, con presión de funcionamiento admisible 16 bar, cabezal orientable 360º, drenaje automático, sistema antirrotura, con la toma, carrete, brida, cabeza y tapa en fundición dúctil EN-GJS-500-7 según EN-1563, con eje inferior y de control en acero inoxidable y revestido totalmente en epoxi y epoxi poliéster con recubrimiento mínimo de 250 micras, suministro y montaje, unidad funcionando incluso pruebas.	4,000	1.025,76	4.103,04
4.19	ud	Ud. Brida unión-enchufe D:400 mm. PN-16, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	2,000	432,67	865,34
4.20	ud	Ud. Brida unión-enchufe D:250 mm. PN-16, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	8,000	226,66	1.813,28
4.21	ud	Brida unión-enchufe D:200 mm. PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	9,000	103,56	932,04
4.22	ud	Brida unión-enchufe D:150 mm. PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres,tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	1,000	91,27	91,27
4.23	ud	Brida unión-enchufe D100 mm. PN-16 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	15,000	60,13	901,95
4.24	ud	Brida unión-enchufe D60/80 mm. PN-16 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, juntas expres, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	3,000	52,11	156,33

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.25	ud	Unión "Te" B-B-B D:400mm y salidas 400 y 200mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	1,000	562,61	562,61
4.26	ud	Unión "Te" B-B-B D:250mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	3,000	361,27	1.083,81
4.27	ud	Unión "Te" B-B-B D:200mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	3,000	183,18	549,54
4.28	ud	Unión "Te" bocas iguales B-B D100 mm en fundición dúctil PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, anclaje con hormigón HM-20, instalación y pruebas.	6,000	101,74	610,44
4.29	ud	Codo 90º/45º/22º B-B D:400 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	5,000	866,62	4.333,10
4.30	ud	Codo 90º/45º/22º B-B D:250 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	3,000	262,31	786,93
4.31	ud	Codo 90º/45º/22º B-B D:200 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	6,000	140,87	845,22
4.32	ud	Codo 90º/45º/22º B-B D:100 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16 conforme norma UNE EN-545 con protección epoxi aplicada mediante cataforesis, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	18,000	66,21	1.191,78
4.33	ud	Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:250/200 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas.	1,000	168,81	168,81
4.34	ud	Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:200/100 mm. en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas.	1,000	109,61	109,61
4.35	ud	Ud. Cono reducción concéntrico B-B D:150/100, 100/80, 80/60mm en fundición dúctil para presiones PN-16., incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, p.p. de piezas especiales, instalación y pruebas.	6,000	65,87	395,22
4.36	ud	Brida-universal D:400 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	2,000	373,59	747,18
4.37	ud	Brida-universal D:250 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	2,000	227,72	455,44
4.38	ud	Brida-universal D:6080 mm. gran tolerancia PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	3,000	95,83	287,49
4.39	ud	Manguito EE, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación.	1,000	245,22	245,22
4.40	ud	Manguito EE, DN 150 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación.	1,000	167,84	167,84

Presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.41	ud	Manguito EE, DN 100 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, incluso p/p de junta, tornillería, transporte y colocación.	2,000	98,35	196,70
4.42	ud	Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D400 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavacion si fueran necesarios.	6,000	138,49	830,94
4.43	ud	Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D250 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavacion si fueran necesarios.	7,000	75,78	530,46
4.44	ud	Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D200 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavacion si fueran necesarios.	10,000	56,89	568,90
4.45	ud	Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes, codos y conos de D<=150 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavacion si fueran necesarios.	30,000	41,17	1.235,10
4.46	ud	Reposición acometida definitiva de agua potable, de polietileno, en obras de canalización, incluso arqueta de registro y marco y tapa de fundición.	15,000	256,34	3.845,10
4.47	ud	Prueba de la totalidad de conducciones de agua, de varios diámetros y tramos si fuera necesario, siguiendo las directrices del pliego para abastecimiento a poblaciones del m.o.p.u., incluyendo tanto prueba de presión como de estanqueidad, siendo el valor de la presión no inferior a 14 kg/cm2, incluyendo bombin de alta presión, tapones, racords, calzos, manómetros y, maniobra de elementos móviles.	4,000	630,69	2.522,76
4.48	ud	Limpieza de conducciones de agua potable, mediante la introducción de agua a presión a la red, para provocar el arrastre de los materiales que puedan estar alojados en el interior de los conductos consiguiendo una velocidad no inferior a 0,9 m/s, y posterior vaciado de la red.	4,000	603,75	2.415,00
4.49	ud	Desinfección de tubería de agua potable mediante cloro, hipoclorito, o bien otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislación vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia orgánica, comprobada mediante sucesivos análisis del cloro residual, así como la posterior eliminación del mismo y puesta en servicio de la conducción.	4,000	770,37	3.081,48
4.50	ud	Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de D<=250 mm, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados.	9,000	204,15	1.837,35
4.51	ud	Entronque de la red del proyecto con la red existente, para tuberías de D400 mm, incluso maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados.	1,000	653,90	653,90
Total presupuesto parcial nº 4 RED DE AGUA POTABLE:					107.267,44

Presupuesto parcial nº 5 RED DE ALUMBRADO

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1	ud	Desmontaje de punto de luz existente, independientemente del tipo, forma y tamaño. Incluye la desconexión de elementos eléctricos, carga y transporte a depósito o almacén municipal para su posible reutilización posterior, excavación y demolición de las zapatas y/o del pavimento y carga y transporte a vertedero de los escombros producidos.	48,000	64,61	3.101,28
5.2	m	Retirada de cableado existente en canalizaciones (3 líneas + 1 neutro). Incluso parte proporcional de desconexiones. Totalmente terminado	2.250,000	0,64	1.440,00
5.3	m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	358,260	4,94	1.769,80
5.4	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	168,630	14,23	2.399,60
5.5	m	tubo de Polietileno de doble capa de 110 mm de diámetro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	3.437,000	2,66	9.142,42
5.6	m3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	6,750	84,60	571,05
5.7	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	89,570	15,08	1.350,72
5.8	m	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	1.681,000	0,75	1.260,75
5.9	ud	Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	75,000	34,84	2.613,00
5.10	ud	Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	12,000	75,77	909,24
5.11	ud	Base de macizo de hormigón HM-20/B/20/I de 0,5x0,5x0,7m, para cimentación de columnas de altura hasta 6m, incluida la excavación, transporte de sobrantes, colocación de anclajes, hormigonado y reposición de acera, de acuerdo a memoria y dirección técnica.	61,000	35,83	2.185,63
5.12	ud	Base de macizo de hormigón HM-20/B/20/I de 0,55x0,55x0,80m, para cimentación de columnas de altura hasta 9m, incluida la excavación, transporte de sobrantes, colocación de anclajes, hormigonado y reposición de acera, de acuerdo a memoria y dirección técnica.	15,000	73,55	1.103,25
5.13	ud	Suministro e instalación de columna tipo Kairos de Ragni, Elaya, Flo o equivalente, de chapa de acero galvanizado de 8 mm de espesor, de 12m de altura y 80mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria a 12 metros, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada	15,000	1.177,51	17.662,65

Presupuesto parcial nº 5 RED DE ALUMBRADO

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.14	ud	Luminaria TECEO 1 40 LEDs 500mA NW 740 5117 de Socolec o equivalente, con flujo de 9.999 lúmenes y potencia de 236W. Compuesta por carcasa de aluminio equipada LEDs, fuente de alimentación electrónica, protector de vidrio, cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva RoHS: Directiva Europea 2011/65/UE de 8 de junio de 2011, incluso sistema de telegestión, completamente instalada y probada.	15,000	413,42	6.201,30
5.15	ud	Suministro e instalación de luminaria de LEDs para alumbrado ambiental de la casa Escofet, modelo Cream L, o equivalente, compuesta por columna y luminaria de chapa galvanizada y pintada, para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo con LED de 28 W de potencia total, flujo luminotécnico de 3610 lm y una temperatura de color 4000 K, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II, comprobada y en correcto funcionamiento.	49,000	1.019,66	49.963,34
5.16	ud	Columna modelo Bali de escofet o equivalente de 6m de altura en acero al carbono S275JR galvanizado pintado en color negro efecto forja, incluso los pernos de anclaje, totalmente montada y aplomada de acuerdo con memoria técnica.	12,000	1.062,94	12.755,28
5.17	ud	Luminaria modelo Bali de escofet o equivalente de 54w led en aluminio extruido 6063 T5 color negro efecto forja grado de protección IP66, incluso sistema de telegestión, completamente instalada y probada.	24,000	798,55	19.165,20
5.18	ud	Suministro e instalación de proyector de LEDs para bañar uniformemente superficies de pared alargadas, columnas o árboles, o similar, modelo ERCO Kona floodlight, o equivalente, compuesta por carcasa de aluminio inyectado y cierre óptico de vidrio, para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo con 12 LED de 24 W de potencia total, flujo luminotécnico de 2456 lm y una temperatura de color 4000 K, equipo electrónico con regulación programable hasta 5 pasos, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II, comprobada y en correcto funcionamiento.	26,000	484,20	12.589,20
5.19	ud	Tira LED de 5 metros, con equipo electrónico regulable con control DALI y lámpara LED de 4000K y 4,8W/m, tipo tira LED Iguzzini, o equivalente, accesorios para su anclaje, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	13,000	189,89	2.468,57
5.20	m	Tendido de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm2 de sección, con aislamiento RV-K 0.6/1 KV, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión 2002.	2.673,000	10,10	26.997,30
5.21	m	Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables RV-K unipolares (fase+neutro+tierra) de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja (no incluidos en el precio), incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	633,000	4,70	2.975,10
5.22	m	Conductor de 16 mm2. de sección, aislado, amarillo verde 750 V, para conexión de toma de tierras de cada una de las columnas, de acuerdo con memoria y Dirección Técnica.	1.971,000	1,83	3.606,93
5.23	ud	Puesta a tierra de columna, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica.	40,000	15,65	626,00

Presupuesto parcial nº 5 RED DE ALUMBRADO

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.24	ud	Proteccion de Luminaria mediante fusible 6A, en el interior del fuste de la columna y conexionado a la linea general mediante caja de conexión y porta-fusible de CLAVED o similar, totalmente montada e instalada de acuerdo a memoria y Dirección Técnica.	83,000	11,69	970,27
5.25	ud	La envolvente del cuadro grado de protección mínima IP55, según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102, y dispondrá de sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con cerradura llavín universal o cualquier otro tipo con 3 puntos de cierre, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 m y 0,3 m. Incluirá detector de puerta abierta. El cuadro estará constituido de chasis con perfil DIN desmontable, cuya composición será: o Armario de Acero Inoxidable calidad AISI-304, 1400x500x380 mm, IP55 e IK-10, con apertura a izquierda, módulo de compañía Iberdrola compuesto por módulo para el contador con fusibles BUK 160A. o Armario de Acero Inoxidable calidad AISI-304, 1400x720x380 mm, IP55 e IKA10, apertura a derecha para cuadro de protección y maniobra, con cerradura llavín universal o cualquier otro tipo con 3 puntos de cierre. Incluye detector de puerta abierta. o Conjunto de Arranque para 30kVAs compuesto por protección magnetotérmica 50A IIII, curva k con 16kA de poder de corte, contactor de arranque III de 50 A. o Protector regulable de sobretensiones permanentes 260V III+N. Rearmable con tensión estable y contacto libre de potencial. Protector sobretensiones transitorias Clase II con cartuchos intercambiables y contacto libre de potencial. o Carril Din de maniobra con protección diferencial 0,03 A y magnetotérmico 10 A y 16kA de poder de corte e interruptor de luz interior. Conmutador de funcionamiento del centro para manual, 0 o automático. Base de enchufe Schuko 16 A. - Módulo telegestión GPRS/GSM con reloj astronómico incorporado. Equipo de comunicaciones vía GSM, puerto de comunicaciones RS232, permite tomar lecturas en tiempo real y modificar parámetros del regulador de flujo y de las salidas. Dispone de 3 salidas auxiliares de reloj astronómico y 32 entradas auxiliares para alarmas, una de ellas destinada a control de puerta abierta. Permite capturar datos de consumo de la instalación, tensión de entrada, tensión reducida, corriente, potencia activa y reactiva. Permite programar horarios especiales, de encendido y apagado de fases y circuitos de salida, de reducción de flujo luminoso. Envía mensajes a los teléfonos identificados sobre incidencias en la instalación. Las opciones de funcionamiento son programables y modificables por los teléfonos identificados. o Diferencial Progresivo Rearmable por circuito, estando sujetos a las siguientes características: display retroiluminado de 2x16 caracteres, teclado de funciones, puerto de comunicaciones RS232, Margen de disparo de 10 mA hasta 1000mA, sensibilidad nominal de 10 a 300mA, desconexión de menos de 40 milisegundos, reconexión retardo máximo 1 hora, intentos de reconexión 50 como máximo, disparo y rearmado motorizado tetrapolar o unipolar seleccionable, función del diferencial desactivable, parámetros seleccionables en teclado o vía GSM. Las características del magnetotérmico electrónico rearmable son: tensión de trabajo 400V III+N, corriente admisible 45 A max por fase (45 A en AC3), frecuencia nominal 50/60 Hz, corriente de disparo de 1 hasta 45 A, saltos de disparo 50 en 50mA, curva de disparo C, desconexión en 20 milisegundos, reconexión max 1 hora, intentos de reconexión 50 como máximo, disparo y rearmado motorizado seleccionable trifásico o por fase, la función magnetotérmica desactivable, parámetros seleccionables en teclado o vía GSM.	2,000	3.600,12	7.200,24

Presupuesto parcial nº 5 RED DE ALUMBRADO

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.26	ud	Legalizacion instalaciones de alumbrado en S.T. Industria. Realización de Proyecto Especifico por cuadro de mando, Inspección por parte de una OCA de las instalaciones de alumbrado exterior para una potencia > 5 kW, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de industria.	1,000	1.029,62	1.029,62
5.27	u	Suministro e instalación de nodo para telegestión y regulación URLYS-PLC de Arelsa, para montaje en báculo de luminaria, bidireccional entre cuadro y luminaria, control mediante DALI ó 1-10V al driver LED. Bornes de entrada y soldia, caja de policarbonato IP55, dimensiones 115x 65x 55mm. Totalmente montado y conexionado.	102,000	177,55	18.110,10
5.28	u	Suministro e instalación de terminal centralizador DAT-LUX de Arelsa en cuadro de mando, para comunicación de mando y estado de cada punto de luz, procesamiento de información, almacenaje y transmisión a centro de control. Con curvas de carga, escalones de ahorro, alarmas y horarios configurables y reprogramables. Totalmente montado y conexionado.	2,000	2.060,57	4.121,14
5.29	u	Licencia adicional de software CITIGIS, de Arelsa, o compatible, para servicio de telegestión del Servicio de Alumbrado Público. Incluso trabajos de integración con el sistema actual y programación de los nuevos equipos.	1,000	2.648,74	2.648,74
5.30	ud	Cerramientos para los CGPs, CM y CT formado por muro cortina de cerramiento con panelado de lamas horizontales con marco de aluminio, similar a los edificios proyectados a definir por la D.F. Se incluye el suministro y la instalación.	1,000	8.349,34	8.349,34
Total presupuesto parcial nº 5 RED DE ALUMBRADO:					225.287,06

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1.- LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION					
6.1.1	m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	7,300	4,94	36,06
6.1.2	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	2,400	14,23	34,15
6.1.3	m	Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	48,000	4,89	234,72
6.1.4	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	1,820	15,08	27,45
6.1.5	m	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	24,000	0,75	18,00
6.1.6	m	Suministro y tendido de Tritubo en zanjas electricas para telemando y control de las instalaciones. Incluso parte proporcional de uniones y conjunto soporte/abrazadera con los tubos o cables de la canalización.	12,000	7,36	88,32
6.1.7	m	CABLE TIPO HEPRZ1 3x240 mm2. Conductor de aluminio de aislamiento tipo seco y con un nivel de aislamiento de 20 kV. Tendido del cable, colocación y medios auxiliares. Totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.	30,000	58,30	1.749,00
6.1.8	ud	BOTELLAS TERM DE INTERIOR 240mm2. Kit de tres botellas terminales de interior para SF6 con conectores enchufables simétricos , para cable de 240 mm2.	2,000	705,30	1.410,60
6.1.9	ud	JUEGO DE EMPALMES CABLES 240mm2. Empalme unipolar para tres cables de aluminio de 240 mm2 seco-seco directamente enterrados.	2,000	856,83	1.713,66
6.1.10	ud	Suministro y colocación de arqueta prefabricada modular de hormigón sin fondo para registro de cables subterráneos aislados de baja o media tensión de 100x100x125cm de dimensiones exteriores compuesta por un módulo base de 100x100x60cm, un módulo troncopiramidal de cabeza de 35cm de alto y módulo de suplementario de 10cm y 1 de 20cm de altura con marco y tapa de hormigón clase B-125 según UNE-EN 124 con logotipo de la compañía titular del servicio, completamente colocada y nivelada, incluida la formación de la base de hormigón HM-20 de 10cm de espesor y la parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, todo ello según NI-50.20.02 de I-DE.	2,000	303,87	607,74
6.1.11	ud	Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase B-125 para arqueta de 70X70cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.	2,000	120,63	241,26

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1.12	ud	ENSAYOS Y LEGALIZACIÓN INSTALACION LINEAS DE MEDIA TENSION. Pruebas reglamentarias consistentes en medida de la continuidad y resistencia óhmica de pantalla, ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta, ensayo de tensión en corriente alterna y ensayo de descargas parciales. Realización de Proyecto Específico por tramo de línea de Media Tensión entre centros, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, radar, elaboración de documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.	1,000	972,45	972,45
Total 6.1.- 06.01 LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION:					7.133,41
6.2.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN					
6.2.1	ud	Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-5 24kV 2T 630 kVA, de dimensiones exteriores de 6.080 mm de largo por 2.380 mm de fondo por 2.585 mm de altura vista. Incluye el edificio, elementos interiores, transporte, excavación, preparación de bancada, montaje y colocación totalmente terminada de acuerdo a memoria y dirección técnica.	1,000	9.206,09	9.206,09
6.2.2	ud	Celda compacta 3L2P para Telemando según norma Iberdrola 3L2P-F-SF6-24-TELE (código 5042249), 3 funciones de línea y 2 de protección con ruptofusible, modelo CGMCOSMOS-3L2P, corte y aislamiento íntegro en SF6. Conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> • 3L - Interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24kV, In=400A / lcc=16kA. Con mando motor. 1 posición relé ekorRCI+ con 3xTI. Incluye indicador presencia tensión. • 2P - Interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24kV, In=400A / lcc=16kA. Con mando manual tipo BR, con bobina de disparo. Incluye indicador presencia tensión, cartuchos fusibles y contactos auxiliares. 	1,000	26.703,86	26.703,86
6.2.3	ud	Suministro, montaje y conexión de los elementos de control: <ul style="list-style-type: none"> - Armario de Control Integrado sobre celda tipo ekorUCT tipo ACC STAR, que incluye controlador ekorCCP, rectificador batería, cajón de control y conexionado. - Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: <ul style="list-style-type: none"> • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio. 	1,000	1.093,95	1.093,95
6.2.4	ud	Transformador trifásico de distribución, hermético de llenado integral, de refrigeración natural en aceite, 400 kVA 20/B2 normas IB y pérdidas s/directiva 2009/125/CE Ecodiseño TIER 2, con pasatapas enchufables. Se incluye la colocación en el interior del centro de transformación.	2,000	9.951,55	19.903,10
6.2.5	ud	Cuadro de baja tensión de acometida y seccionamiento, con Funciones de control y medida con acometida auxiliar, preparado para Supervisión Avanzada de BT, 8 salidas, 1600 A, NI Ed.6 Mayo 2019. Ormazabal o equivalente. Incluye material vario para el conjunto del equipo, totalmente montado y conexionado en perfecto estado de funcionamiento.	2,000	4.626,94	9.253,88

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.2.6	ud	Armario Telegestión de BT, para instalación interior y 2 transformadores, referencia ATG-I-2BT-MT-GPRS según norma Iberdrola, con sistema de comunicaciones 3G/GPRS, concentradores de datos y cableado necesario. Antena para comunicaciones referencia ANTENA-GPRS-OMNI según norma Iberdrola. Interconexión entre los 2 CBT y Armario de Telegestión. Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio. Todo ello realizado según MT de Iberdrola.	1,000	6.244,38	6.244,38
6.2.7	ud	JUEGO DE PUENTES III B.T. Cables de sección y material 1x240 Al (Etileno-Polipropileno) sin armadura, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 3xfase+2xneutro de 3,0 m de longitud.	2,000	481,35	962,70
6.2.8	ud	JUEGO DE PUENTES III M.T. Cables AT 12/20 KV del tipo HEPRZ1, unipolares, con conductores de sección y material 1x50 Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones ELASTIMOD de 24 kV del tipo enchufable y modelo K-158-LR.	2,000	621,52	1.243,04
6.2.9	ud	RED DE TIERRAS INTERIORES. Instalaciones interiores de tierra para servicio y para protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo grapado en la pared, y conectado a las celdas y demás apartamentos de este edificio, así como a cajas generales de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.	1,000	546,42	546,42
6.2.10	ud	RED DE TIERRAS EXTERIORES. Instalaciones exteriores de puesta a tierra de neutro del transformador y de protección del edificio de transformación, empleando conductor de cobre desnudo para la red de protección del edificio y conductor aislado para red de servicio de neutro, formando el primero por un anillo rectangular y los últimos por líneas alineadas a fachada. Incluso picas cobreadas de 2m como electrodos de puesta a tierra. Debidamente montadas y conexas.	1,000	1.096,08	1.096,08
6.2.11	ud	ALUMBRADO INTERIOR. Formado por: - Punto de luz incandescente, con nivel suficiente para revisión y mantenimiento del centro, incluido sus elementos de mando y protección, totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica. - Punto de luz de emergencia autonomía de 1 hora, de 6 W y 150 lm, instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.	1,000	159,05	159,05
6.2.12	ud	BANQUETA Y GUANTES: - Banqueta aislante para maniobra, con nivel de aislamiento para 24 kV. - Par de guantes para maniobra, con nivel de aislamiento de 24 kV.	1,000	120,14	120,14
6.2.13	ud	LEGALIZACIÓN INSTALACION CENTRO DE TRANSFORMACION. Realización de Proyecto Específico, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, mediciones de tensiones de paso y contacto, documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.	1,000	1.262,39	1.262,39
Total 6.2.- 06.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN:					77.795,08
6.3.- RED DE BAJA TENSIÓN					
6.3.1	m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	80,000	4,94	395,20

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.3.2	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	46,120	14,23	656,29
6.3.3	m	Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	1.220,000	4,89	5.965,80
6.3.4	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	25,600	15,08	386,05
6.3.5	m	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	910,000	0,75	682,50
6.3.6	m	Conductor unipolar de aluminio de 150 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.	981,000	1,56	1.530,36
6.3.7	m	Conductor unipolar de aluminio de 240 mm2 de sección del tipo XZ1 (S) 0,6/1 KV de tensión de servicio y 4 KV de tensión de prueba, canalizado en fondo de zanja de acuerdo a Memoria y Dirección Técnica.	2.943,000	2,17	6.386,31
6.3.8	ud	Cuadro de protección y medida BCE. Conjunto de protección y medida para un contador trifásico más seccionamiento. Formado por dos Armarios acoplados en vertical, aislantes de poliéster con fibra de vidrio, prensado en caliente, grado de protección tipo IP-439, según UNE 20324 de instalación en interperie, previsto de dispositivo para cerramiento por candado. El armario inferior conteniendo el módulo de protección con CGP-10-250/BUC, esquema 10, y el superior con tablero para contadores, bases seccionables de corte omnipolar y cortacircuitos. Anclados e instalados de acuerdo a Dirección Técnica.	1,000	325,55	325,55
6.3.9	ud	C.G.P. - 10-250/BUC. Esquema 10, con juego de bases unipolares cerradas, instalada y montada en interior de Hornacina, aceptada por Iberdrola, S.A., incluso los fusibles, de acuerdo a memoria y Dirección Técnica.	9,000	267,42	2.406,78
6.3.10	ud	Hornacina para alojar C.G.P. compuesta por base de peana y peana de hormigón prefabricado, muretas laterales, posterior de ladrillo hueco de 40.20.7, cubrimiento superior con bardos de 90.25.4 y enlucida con mortero de cemento 1/4, incluso excavación en roca y retirado de tierras.	10,000	281,49	2.814,90
6.3.11	ud	Protección del arranque de línea desde el cuadro de BT del CT, mediante un juego de 3 fusibles gG/gL cerámicos tipo NH1 hasta 250 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, terminales para conexionado de las líneas de BT a las bornas de salida del cuadro, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas, conexiones, funcionando de acuerdo a la normativa vigente.	10,000	30,92	309,20
6.3.12	ud	Puesta a tierra de CGP para refuerzo de neutro, debidamente instalada y conectada al cable conductor de Tierra y pica de Cu de 14mm D. mediante grapa de cobre, de acuerdo con Memoria y Dirección Técnica.	10,000	18,41	184,10
6.3.13	ud	Desmontaje de línea eléctrica de baja tensión, incluyendo la retida de cableados y su soterramiento y/o modificación, incluso nuevos cableados, conexiones, entronques y todos los trabajos necesarios a realizar por la compañía distribuidora, postes, demoliciones de cimentaciones, carga y transporte a vertedero y la correspondiente gestión de los residuos, totalmente terminado. Unidad completa para la totalidad de las obras	1,000	6.736,88	6.736,88

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.3.14	ud	Redacción de Proyecto/memoria Especifico para el soterramiento de LABT, así como la documentación necesaria, documentos de cesión,..... tasas,visados etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Industria y cesión a la compañía distribuidora, así como cuantas gestiones y documentos sean necesarias para completar la totalidad del expediente.	1,000	673,69	673,69
6.3.15	ud	Revestimiento de fachadas CGPs	1,000	1.356,54	1.356,54
Total 6.3.- 06.03 RED DE BAJA TENSIÓN:					30.810,15
6.4.- RED ELÉCTRICA DE ABONADO					
6.4.1.- LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MT DE ABONADO					
6.4.1.1	m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	1,600	4,94	7,90
6.4.1.2	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	0,560	14,23	7,97
6.4.1.3	m	Instalación de tubo de protección de PEAD, corrugado y doble pared, de diámetro exterior 160 mm, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	10,000	4,89	48,90
6.4.1.4	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	1,040	15,08	15,68
6.4.1.5	m	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	5,000	0,75	3,75
6.4.1.6	m	CABLE TIPO HEPRZ1 3x240 mm2. Conductor de aluminio de aislamiento tipo seco y con un nivel de aislamiento de 20 kV. Tendido del cable, colocación y medios auxiliares. Totalmente instalado de acuerdo a memoria y dirección técnica.	10,000	58,30	583,00
6.4.1.7	ud	BOTELLAS TERM DE INTERIOR 240mm2. Kit de tres botellas terminales de interior para SF6 con conectores enchufables simétricos , para cable de 240 mm2.	2,000	705,30	1.410,60
6.4.1.8	ud	ENSAYOS Y LEGALIZACIÓN INSTALACION LINEAS DE MEDIA TENSIÓN. Pruebas reglamentarias consistentes en medida de la continuidad y resistencia óhmica de pantalla, ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta, ensayo de tensión en corriente alterna y ensayo de descargas parciales. Realización de Proyecto Especifico por tramo de línea de Media Tensión entre centros, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, radar, elaboración de documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.	1,000	972,45	972,45
Total 6.4.1.- 06.04.01 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MT DE ABONADO:					3.050,25
6.4.2.- CENTRO DE MEDIDA DE ABONADO					
6.4.2.1	ud	Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-3 24kV, de dimensiones exteriores de 3.280 mm de largo por 2.380 mm de fondo por 2.585 mm de altura vista. Incluye el edificio, elementos interiores, transporte, excavación, preparación de bancada. montaje y colocación totalmente terminada de acuerdo a memoria y dirección técnica.	1,000	5.449,67	5.449,67

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.4.2.2	ud	Remonte del cliente: CGMCOSMOS-L Módulo metálico para protección del remonte de cables al embarrado general, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: • Un = 24 kV • Dimensiones: 365 mm / 735 mm / 1740 mm			
6.4.2.3	ud	Se incluyen el montaje y conexión. Protección: CGMCOSMOS-P Módulo metálico de corte y aislamiento íntegro en gas, preparado para una eventual inmersión, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: • Un = 24 kV • In = 400 A • Icc = 16 kA / 40 kA • Dimensiones: 470 mm / 735 mm / 1740 mm • Mando (fusibles): manual tipo BR • Relé de protección: ekorRPT-2001B	2,000	2.904,71	5.809,42
6.4.2.4	ud	Se incluyen el montaje y conexión. Medida: CGMCOSMOS-M ódulo metálico, conteniendo en su interior debidamente montados y conexionados los aparatos y materiales adecuados, fabricado por ORMAZABAL con las siguientes características: • Un = 24 kV • Dimensiones: 800 mm / 1025 mm / 1740 mm	1,000	4.431,29	4.431,29
6.4.2.5	ud	Se incluyen en la celda tres (3) transformadores de tensión y tres (3) transformadores de intensidad, para la medición de la energía eléctrica consumida, con las características detalladas en la Memoria JUEGO DE PUENTES III M.T. Cables AT 12/20 KV del tipo HEPRZ1, unipolares, con conductores de sección y material 1x50 Al empleando 3 de 10 m de longitud, y terminaciones ELASTIMOD de 24 kV del tipo enchufable y modelo K-158-LR.	1,000	4.740,73	4.740,73
6.4.2.6	ud	Contador tarifador electrónico multifunción, registrador electrónico y regleta de verificación.	1,000	621,52	621,52
6.4.2.7	ud	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN, DEBIDAMENTE MONTADA Y CONEXIONADA PROBADA Y FUNCIONANDO, EMPLEANDO CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 50 MM2, SEGÚN LAS NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	1,000	2.616,53	2.616,53
6.4.2.8	ud	RED DE TIERRAS INTERIORES. Instalaciones interiores de tierra para servicio y para protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo grapado en la pared, y conectado a las celdas y demás apartamento de este edificio, así como a cajas generales de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.	1,000	196,26	196,26
6.4.2.9	ud	RED DE TIERRAS EXTERIORES. Instalaciones exteriores de puesta a tierra de neutro del transformador y de protección del edificio de transformación, empleando conductor de cobre desnudo para la red de protección del edificio y conductor aislado para red de servicio de neutro, formando el primero por un anillo rectangular y los últimos por líneas alineadas a fachada. Incluso picas cobreadas de 2m como electrodos de puesta a tierra. Debidamente montadas y conexionadas.	1,000	546,42	546,42
			1,000	1.096,08	1.096,08

Presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.4.2.10	u	EQUIPO DE ILUMINACIÓN EN CENTRO DE ENTREGA COMPUESTO DE EQUIPO DE ALUMBRADO, EMERGENCIA E INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE PERMITA LA SUFICIENTE VISIBILIDAD PARA EJECUTAR LAS MANIOBRAS Y REVISIONES EN LAS CELDAS DE M.T.	1,000	600,00	600,00
6.4.2.11	ud	Placa reglamentaria PRIMEROS AUXILIOS, instalada.	1,000	6,67	6,67
6.4.2.12	ud	Placa reglamentaria PELIGRO DE MUERTE, instaladas.	2,000	6,69	13,38
6.4.2.13	ud	UNIDAD DE OPERACIÓN PARA PERMITIR LA REALIZACIÓN DE LAS MANIOBRAS CON AISLAMIENTO SUFICIENTE PARA PROTEGER AL PERSONAL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS MANIOBRAS Y OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, COMPUESTO POR: • BANQUILLO AISLANTE • PAR DE GUANTES DE AMIANTO • EXTINTOR DE EFICACIA 89B • UNA PALANCA DE ACCIONAMIENTO • ARMARIO DE PRIMEROS AUXILIOS	1,000	464,31	464,31
6.4.2.14	ud	LEGALIZACIÓN INSTALACION CENTRO DE TRANSFORMACION. Realización de Proyecto Específico, inspección por parte de una OCA de las instalaciones, mediciones de tensiones de paso y contacto, documentos de cesión, tasas, etc., necesarias para la legalización de las instalaciones en el Servicio Territorial de Energía y cesión a la compañía distribuidora.	1,000	1.262,39	1.262,39
Total 6.4.2.- 06.04.02 CENTRO DE MEDIDA DE ABONADO:					27.854,67
Total 6.4.- 06.04 RED ELÉCTRICA DE ABONADO:					30.904,92
Total presupuesto parcial nº 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA:					146.643,56

Presupuesto parcial nº 7 TELECOMUNICACIONES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
7.1	m	Canalización subterránea para telefónica, formada por 2 tubos de PVC de diámetro 63mm y 1 tritubo 3x40mm, sin cablear, tendidos en zanja sobre solera de hormigón, mandrilados y protegidos totalmente con hormigón HM-20, incluso excavación de tierras para formación de zanja según dimensiones Telefónica, incluyendo relleno de tierras.	40,000	29,45	1.178,00
7.2	m	Canalización subterránea para telefónica, formada por 2 tubos de PVC de diámetro 110mm y 1 tritubo 3x40mm, sin cablear, tendidos en zanja sobre solera de hormigón, mandrilados y protegidos totalmente con hormigón HM-20, incluso excavación de tierras para formación de zanja según dimensiones Telefónica, incluyendo relleno de tierras.	105,000	31,06	3.261,30
7.3	ud	Arqueta tipo "D", en hormigón armado, de dimensiones interiores 109x90x100 cm. formada por solera y cuatro paredes con orificios para entrada-salida de cables, contapa de hormigón formada por 4 losetas con sus marcos metálicos y cierre que apoya en un cerco de chapa plegada, para una carga superior a 3000 kg., incluso excavación, retirado de tierra, transporte a vertedero, relleno y apisonado de tierra, completamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones.	1,000	525,18	525,18
7.4	ud	Arqueta tipo "H", en hormigón armado, de dimensiones interiores 70x70 cm. formada por solera y cuatro paredes con orificios para entrada-salida de cables, contapa de hormigón formada por 4 losetas con sus marcos metálicos y cierre que apoya en un cerco de chapa plegada, para una carga superior a 3000 kg., incluso excavación, retirado de tierra, transporte a vertedero, relleno y apisonado de tierra, completamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones.	3,000	414,81	1.244,43
7.5	ud	Arqueta 60x60 telecomunicaciones, en hormigón armado, incluso excavación, retirado de tierra, relleno y apisonado de tierra, completamente terminada de acuerdo con memoria, planos y pliego de condiciones y carga de sobrantes sobre transporte.	2,000	256,81	513,62
Total presupuesto parcial nº 7 TELECOMUNICACIONES:					6.722,53

Presupuesto parcial nº 8 PAVIMENTACIÓN

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8.1	m3	m3 de base de zahorra artificial colocada con extendidora y compactado del material al 100 % del PM, colocada en dos tongadas de 15cm.	3.943,150	26,31	103.744,28
8.2	m	Encintado lineal o curvo de bordillo prefabricado de hormigón de dimensiones 15x25x50cm, modelo Benidorm, monocapa, color gris, UNE-EN 1340:2004, colocado en sobre cimientado de hormigón HM-20/P/20/II de 25 x 30 cm, llagueado de juntas con mortero de cemento m-5 1:3, parte proporcional de cortes y formación de pasos vadeados.	1.134,100	14,32	16.240,31
8.3	MI	Pletina de 100x10mm en acero laminado galvanizado en caliente, para formación de límite en alcorques, parterres y carril bici, según planos de detalle, anclado con un redondo DN 10 cada 0,5 m. Incluso colocación, soldaduras, cortes y despuntes, galvanizado en caliente después de soldar y protección de mortero con acabado piramidal. Todo el conjunto totalmente acabado.	621,200	28,33	17.598,60
8.4	m	Bordillos de distinta curvatura modelo Lancil passagem by solancis o similar	550,000	34,65	19.057,50
8.5	m2	Solera de 10cm de espesor de hormigón HM-20, extendido sobre base de zahorra artificial, superficie terminada con regleado y juntas, elaborado, transportado y puesto en obra, según EHE-08.	13.562,000	11,76	159.489,12
8.6	m2	Suministro y colocación de pavimento modular de losa prefabricada de hormigón de alta calidad tipo Llosa Vulcano de Breinco, o equivalente, en diferentes formatos (60x40/40x40/40x30/40x20) de 7cm de espesor, sin bisel, con aristas vivas y distanciadores incorporados de +-0,5mm, de colores mix-destonificados (ceniza, arena, desierto, marfil, mediterráneo o corren) y colocación a decidir por la Dirección Facultativa, coloreados en masa con pigmentos inorgánicos de óxidos de hierro microencapsulados de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, fabricado con áridos graníticos (mínimo 55% en todo su conjunto) y silíceos, capa base de la losa contiene mínimo el 20% de áridos reciclados, marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto), antideslizante Rd > 45 USRV (Clase 3 CTE), hidrofugada, se limpia con agua de lluvia, superficie fotocatalítica AirClean, a base de dióxido de titanio de alta pureza según método específico, probado, testado y certificados por empresas externas, con propiedades biocidas, autolimpiables y que descontaminan el aire, con degradación de los óxidos de nitrógeno presentes en el ambiente según normativa UNE 127197-1, cumplimiento de las especificaciones técnicas de la norma UNE-EN-1339, colocado sobre capa de nivelación de mortero de cemento de agarre M-7,5, de 3cm de espesor con aditivo adhesivo para garantizar la fijación de la pieza, pisado con maceta de goma, relleno de juntas con una mezcla de arena de sílice y caliza, incluso replanteo, cortes de piezas para cambios de alineación y ajuste con otros elementos viarios, puesta a cota de registros con recorte o recrecido del hueco del registro existente, pérdidas y mermas, perfectamente acabado, eliminación de restos y limpieza más p.p. de formación de rigolas.	12.211,000	30,71	374.999,81

Presupuesto parcial nº 8 PAVIMENTACIÓN

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8.7	m2	Suministro y colocación de pavimento modular de losa prefabricada de hormigón de alta calidad tipo Llosa Vulcano de Breinco crossing (guiado), o equivalente, de formato 40x40x7cm y warning (botones), o equivalente, de formato 20x20x7cm, sin bisel, con aristas vivas y distanciadores incorporados de +-0,5mm, color uniforme black coloreado en masa con pigmentos inorgánicos de óxidos de hierro microencapsulados de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares, fabricado con áridos graníticos (mínimo 55% en todo su conjunto) y silíceos, capa base de la losa contiene mínimo el 20% de áridos reciclados, marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto), antideslizante Rd > 45 USRV (Clase 3 CTE), hidrofugada, se limpia con agua de lluvia, superficie fotocatalítica AirClean, a base de dióxido de titanio de alta pureza según método específico, probado, testado y certificados por empresas externas, con propiedades biocidas, autolimpiables y que descontaminan el aire, con degradación de los óxidos de nitrógeno presentes en el ambiente según normativa UNE 127197-1, cumplimiento de las especificaciones técnicas de la norma UNE-EN-1339, colocado sobre capa de nivelación de mortero de cemento de agarre M-7,5, de 3cm de espesor, pisado con maceta de goma, relleno de juntas con una mezcla de arena de sílice y caliza, incluso replanteo, cortes de piezas para cambios de alineación y ajuste con otros elementos viarios, puesta a cota de registros con recorte o recrecido del hueco del registro existente, pérdidas y mermas, perfectamente acabado, eliminación de restos y limpieza.	55,000	31,82	1.750,10
8.8	m2	m2 de pavimento formada por adoquín prefabricado de hormigón destonificado de 10 cm de espesor, modelotegula, formato 20x10, color negro antracita, colocado con dibujo desordenado, sobre mortero de cemento M-7,5, colocado a golpe de maceta, regado con agua, incluso relleno y rejuntado con arena silícea, eliminación de restos y limpieza, p.p. de formación de rebajes y pasos vadeados.	356,000	35,34	12.581,04
8.9	m2	Riego de imprimación de capas granulares, con emulsión C60BF4 IMP, con una dotación de 1,2 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	4.650,000	0,45	2.092,50
8.10	Tn	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin S 35/50 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada	1.078,000	59,86	64.529,08
8.11	m2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	4.400,000	0,29	1.276,00
8.12	Tn	Capa de rodadura de Hormigón Asfáltico (mezcla bituminosa) en caliente, composición AC 16 surf S, incluido betún, con árido porfídico, colocada mediante extendidora y compactación del material al 97% del ensayo Marshall.	569,630	41,27	23.508,63
8.13	m2	Pavimento continuo terrizo ecológico tipo ariparq o equivalente con un grosor de 6cm para uso peatonal y tránsito puntual vehículos de mantenimiento, fabricado en planta, basado en calcín de vidrio al 8% y reactivos básicos, incluso colorante de colores a definir por la Dirección Facultativa de las obras, extensión, nivelación, regleado y compactado al 95% del PM sobre una base regularizada de zahorra (no incluida) según prescripción técnica.	2.724,000	24,95	67.963,80
8.14	m2	Suministro y colocación de una capa de base elástica de espesor variable según HIC requerida para los distintos juegos y equipamiento proyectado, con sistema anti-vandálico en toda la superficie, acabado en césped artificial de varios colores de 25 mm de altura de pelo, anti-estático y fibra deportiva en color 6 tonos.	940,000	43,42	40.814,80

Presupuesto parcial nº 8 PAVIMENTACIÓN

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8.15	m3	Partida de arena de playa para cubrir las nuevas zonas expuestas del parque de Doña Sinforsosa. Arena con la misma ggranulometría a la existente traída desde cantera. Se incluye el transporte la colocación y extendido.	410,000	21,93	8.991,30
Total presupuesto parcial nº 8 PAVIMENTACIÓN:					914.636,87

Presupuesto parcial nº 9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
9.1	m	Pintado sobre pavimento de una banda continua o discontinua de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada	1.100,000	0,86	946,00
9.2	m	Pintado sobre pavimento de una banda continua o discontinua de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada	1.600,000	0,71	1.136,00
9.3	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual	198,400	6,04	1.198,34
9.4	ud	Señal de tráfico cuadrada reflectante de nivel 1 de intensidad de 60x60 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.	16,000	57,87	925,92
9.5	ud	Señal de tráfico triangular reflectante de nivel 1 de intensidad de lado 90 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.	10,000	63,85	638,50
9.6	ud	Señal de tráfico circular reflectante de nivel 1 de intensidad de 60 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.	10,000	46,01	460,10
9.7	ud	Señal de tráfico octogonal reflectante de nivel 1 de intensidad de 90 cm, fijada mecánicamente a poste, según modelo municipal.	2,000	64,88	129,76
9.8	ud	Cajetín informativo acabado reflexivo, cerrada por la parte trasera, modelo municipal, incluso tornillería y soportes necesarios, colocada sobre poste.	4,000	32,72	130,88
9.9	ud	Soporte de señalización vertical, de sección circular, con tubo de acero de Ø60x2 mm, galvanizado y pintado en color a definir por la DF, para 1 ó 2 señales, colocado en acera, empotrado en acera mediante ejecución de taladro con corona circular, incluso relleno de hueco, carga y transporte de residuos a vertedero.	38,000	62,83	2.387,54
9.10	ud	Montaje / desmontaje de columna para semáforo, desconexión y conexión de cableados, incluso anclaje para columna con pernos M-16 y señalización anexa.	10,000	42,51	425,10
9.11	ud	Montaje / desmontaje de báculo para semáforo, desconexión y conexión de cableados, incluso anclaje para báculo con pernos M-16 y señalización anexa.	6,000	58,63	351,78
9.12	ud	Montaje / desmontaje de semáforo de LEDS de hasta 300mm de diámetro, desconexión y conexión de cableados, incluso accesorios internos de sustentación y soportes	38,000	34,22	1.300,36
9.13	m	Canalización para red de semaforización bajo acera, en zanja de 0,80 m de profundidad y 0,50 m de anchura, formada por 3 tubos de PEDC corrugado de 110 mm de diámetro, en prisma de hormigón en masa HM-20 de 50x25cm.	80,000	26,17	2.093,60
9.14	m	Canalización para red de semaforización bajo acera, en zanja de 0,50 m de profundidad y 0,30 m de anchura, formada por 2 tubos de PEDC corrugado de 90 mm de diámetro, en prisma de hormigón en masa HM-20 de 30x20cm.	40,000	17,21	688,40
9.15	ud	Cimentación de columnas o báculos de 55 x 55 x 70 cms. con hormigón HM-20, colocación de tubos, pernos de anclaje y movimiento de tierras.	5,000	52,00	260,00
9.16	ud	Cimentación de báculos con hormigón HM-20, colocación de tubos, pernos de anclaje y movimiento de tierras.	3,000	90,21	270,63
9.17	ud	Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición ductil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	8,000	34,84	278,72

Presupuesto parcial nº 9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
9.18	ud	Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	10,000	75,77	757,70
9.19	PA	Partida alzada de abono íntegro para el conexionado a la red semafórica de los semáforos reubicados que incluye el suministro y tendido de nuevo cableado desde armario de regulación, conexiones y trabajos de sincronización y regulación necesarios para su correcto funcionamiento.	2,000	673,69	1.347,38
Total presupuesto parcial nº 9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN:					15.726,71

Presupuesto parcial nº 10 JARDINERÍA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
10.1	m3	Relleno y extendido de tierra vegetal con medios manuales con un aporte de materia orgánica de 5 kg/m2, incluido el labreo del terreno.	1.991,750	17,76	35.373,48
10.2	m2	m2 de formación de parterres y zonas verdes que incluye: plantación de parterres con las siguientes especies: pistacia lentiscus, myrtus communis, rosmarinus officinalis, lavanda angustifolia de 40 cm de altura, suministrados en contenedor, a un marco de 0,8x0,8 m, previamente laboreado, incluido laboreo con motocultor a una profundidad de 10 cm, abonado, distribución de plantas, plantación, rastrillado, limpieza, primer riego, mantenimiento durante el periodo de ejecución.	3.050,000	11,56	35.258,00
10.3	m2	Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua de 90 g/m2 de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro, extendido de gravilla de machaqueo, de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, color blanco, con medios mecánicos, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor mínimo, incluso relleno de tierras para subbase de nivelación si fuera necesario.	210,000	9,36	1.965,60
10.4	ud	Suministro y plantación de palmera de porte grande de 3m de altura mínima en zonas verdes y alcorque, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, medida la unidad ejecutada en obra.	20,000	596,75	11.935,00
10.5	ud	Suministro y plantación de Ligustrum japónica de 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.	52,000	119,25	6.201,00

Presupuesto parcial nº 10 JARDINERÍA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
10.6	ud	Suministro y plantación de Grevillea robusta de 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.	10,000	119,45	1.194,50
10.7	ud	Suministro y plantación de Ceratonia siliquade 18-20 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, cruz mínima 2,5-3 m de altura, suministrado en contenedor Airpot o sistema equivalente, servido en obra, copa perfectamente formada y cambiado de tamaño de contenedor tres veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 1,5x1,5x1,00 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraída, relleno con sustrato de plantación compuesto de 60% de arena de sílice 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa (Porcentajes en peso) y una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m según NTJ 05T, instalación de barrera antirraíces con costillas de 60 cm tipo Reroot o equivalente, tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.	20,000	123,50	2.470,00
10.8	PA	Partida de abono íntegro para el tratamiento de los árboles existentes a mantener que incluye la poda en altura de ramas en mal estado de árboles y palmeras, protección de los árboles para evitar daños durante la ejecución de las obras según especificaciones de la ordenanza municipal, trasplante y plantación en nueva ubicación de elementos susceptibles de traslado por incompatibilidad con la ordenación, levantado de setos y eliminación de los elementos existentes sin relevancia según estudio de detalle aprobado, troceado y gestión de los residuos generados.	1,000	7.110,64	7.110,64
10.9	ud	Suministro y colocación de hotel-observatorio para insectos de madera de dimensiones 23x40x7cm, tipo casa natural con cubierta metálica y gancho para diferentes insectos.	7,000	28,12	196,84
Total presupuesto parcial nº 10 JARDINERÍA:					101.705,06

Presupuesto parcial nº 11 RED DE RIEGO

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
11.1	m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	349,620	4,94	1.727,12
11.2	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	193,440	14,23	2.752,65
11.3	m3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	34,000	84,60	2.876,40
11.4	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	130,180	15,08	1.963,11
11.5	m	Tubería polietileno alta densidad PE100 PN-16, y 110mm de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de soldaduras a tope, conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares.	260,000	12,06	3.135,60
11.6	m	Tubería polietileno alta densidad PE40 de 10 Kg/cm² (PN-10), y 90 mm. de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares.	653,000	9,56	6.242,68
11.7	m	Tubería polietileno baja densidad PE40 de 10 Kg/cm² (PN-10), y 40 mm. de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye suministro y colocación de tubo en canalización de PE corrugada, p.p. de conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.	1.063,000	4,95	5.261,85
11.8	m	Tubo de Polietileno de doble capa de 110 mm de diámetro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	1.084,000	2,66	2.883,44
11.9	MI	MI. Conducción de riego por goteo. Incluye suministro e instalación de tubería de polietileno de baja densidad para riego por goteo, de 16 mm. de diámetro interior, con goteros de 4l/h, autolimpiables y autorregulables, integrados en la tubería con una separación de 30 cm., instalación, conexiones, ajustes, piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.	1.354,000	1,99	2.694,46
11.10	m	Tubo de Polietileno de doble capa de 63 mm de diámetro interior, tipo asadur caboflex-2000, situado en fondo de zanja, incluso parte proporcional de uniones.	1.354,000	2,22	3.005,88
11.11	m2	Instalación de riego por goteo subterráneo, con tuberías de polietileno de 16 mm de diámetro nominal, color morado, con emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,3 l/h de caudal nominal, insertados en el interior de la tubería, cada 40 cm. Las tuberías colocadas en paralelo con una separación variable entre 55 y 85 cm, según la pendiente del terreno, y a una profundidad de 12 a 15 cm. Incluye esta unidad la p.p. de piezas especiales de conexión de las tuberías portaemisores entre sí y con los colectores de alimentación y drenaje	3.050,000	3,84	11.712,00

Presupuesto parcial nº 11 RED DE RIEGO					Presupuesto parcial nº 11 RED DE RIEGO						
Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)	Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
11.12	ud	Ud. Arqueta de registro de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 40x40 cm. con anagrama descriptivo a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, incluso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	51,000	34,84	1.776,84	11.21	ud	Armario de protección para la protección del automatismo (válvulas hidráulicas de tres vías, unidades de campo, unidades de protección de línea,...) de dimensiones definidas en los planos de detalle, compuesto por: instalación y conexión hidráulica, válvula maestra con piloto reductor de presión, filtro de anillas, excavación en cajeadado en terrenos duros por medios mecánicos, i/carga y transporte de escombros a vertedero autorizado incluido canon de vertido, solera de 10 cm de HM-15 N/mm2/P/40/IIa, posterior peana de hormigón prefabricado. Instalación de cuadro de acero inoxidable AISI 304 de 600x600x250 mm de dimensiones exteriores, resistencia K10, IP66, referencia NSYS3X7525 de Himel o equivalente con una cerradura metálica tipo B, i/ayudas de albañilería necesarias, i/p.p. de medios auxiliares.	1,000	715,93	715,93
11.13	ud	Arqueta de registro de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 50x50x100cm de dimensiones interiores, con paredes de 15cm de espesor, para cruces de calzada de riego. Incluye excavación con medios manuales y mecánicos, carga y transporte a acopio, encofrado metálico, suministro y puesta en obra según normativa vigente de hormigón HM-20, desencofrado, formación de fondo drenante con ladrillo panal y colocación de tapa (con logo municipal y leyenda del servicio) y cerco de fundición dúctil B-125 de 60x60 cm, herramientas y medios auxiliares.	13,000	94,03	1.222,39	11.22	ud,	Acometida eléctrica al centro de mando con cable RV 0.6/1 Kv de 2 x 6 mm2. + TT, bajo tubo de polietileno reticulado doble capa de 90 mm. clase N, embebido en hormigón, cuadro eléctrico de protección con interruptor general, magnetotérmicos diferenciales y toma de tierra, instalación interior de alumbrado para 4 puntos de luz estancos y dos tomas de corriente a 25 A.	1,000	395,04	395,04
11.14	ud	Instalación de riego por goteo en alcorque, formada por aro de tubería de polietileno de 17 mm de diámetro nominal, color morado, con 4 emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,3 l/h de caudal nominal, enterrado con una profundidad de 15 a 20 cm, incluso piezas especiales de unión y de conexión con la tubería de alimentación.	117,000	3,59	420,03	11.23	ud	Arqueta de registro y tapa de fundición dúctil b-125 (une.en-124) de 58x58 cm para contador con válvula de compuerta PE100 PN16, collarín de toma universal de fundición dúctil y doble banda abrazadera de acero inoxidable, piezas especiales de conexión, excavación, relleno y protección con losa de hormigón hm-20, totalmente instalado, incluso accesorios, pruebas.	1,000	307,40	307,40
11.15	ud	Electroválvula para instalación de riego, de 2" de diámetro, marca TORO o equivalente de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. Incluida arqueta de polipropileno de 80x60 cm	1,000	156,34	156,34	11.24	Ud	Entronque de la red del proyecto con la red existente, incluso piezas de enlace y derivación, obra civil necesaria, maniobras de cierre y realimentación a los sectores afectados, según directrices de los técnicos municipales. Todo el conjunto completamente terminado y en funcionamiento.	1,000	671,56	671,56
11.16	ud	Electroválvula para instalación de riego, de 2" de diámetro, marca TORO o equivalente de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. Incluida arqueta de polipropileno de 80x60 cm	6,000	111,47	668,82	Total presupuesto parcial nº 11 RED DE RIEGO:					
11.17	m	Suministro y colocación de cable eléctrico de mando, de 4 x 1,5 mm2 de sección, tipo RV 1000 V, para conexión de unidades de campo, con entubado en canalización corrugada de PE de 32mm.	1.000,000	2,55	2.550,00	57.855,20					
11.18	ud	Válvula de compuerta de 80/100 mm. de diámetro con cuerpo de fundición dúctil con recubrimiento epoxi y acoplamiento brida brida para presiones PN-16 con eje de acero inoxidable y cierre elástico y accionamiento por cuadrado, tornillería en acero dracometizado, totalmente montada.	4,000	149,18	596,72						
11.19	ud	Boca de riego tipo barcelona o similar 45mm modelo municipal, con llave de paso en arqueta prefabricada de hormigón con tapa y marco de registro de fundición B-125, hormigón para fijación de la boca de riego, parte proporcional de accesorios varios y montaje, incluso conducción de PE de alimentación hasta la red municipal de riego y obra civil necesaria totalmente montada y funcionando.	11,000	230,08	2.530,88						
11.20	ud	Programador de riego con alimentación a 24 V, codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 12 estaciones modelo Galcon GSI o equivalente con modem de comunicación, incluido la tarjeta GSM y antena de comunicación totalmente configurado y montado en cuadro de mando. Sistema de telegestión y telecontrol compatible con el sistema de gestión de Torre Vieja modelo Demeter totalmente integrado	1,000	1.588,06	1.588,06						

Presupuesto parcial nº 12 RED DE GAS

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
12.1	m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	55,200	4,94	272,69
12.2	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	21,530	14,23	306,37
12.3	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	15,380	15,08	231,93
12.4	m3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	18,300	84,60	1.548,18
12.5	m	Suministro y colocación de cinta de atención al cable en zanjas de líneas eléctricas a la profundidad indicada en el documento de planos. Totalmente terminado	230,000	0,75	172,50
12.6	m	Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 1555, con bandas amarillas, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso conexiones y soldaduras.	200,000	20,29	4.058,00
12.7	m	Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 40mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 1555, con bandas amarillas, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluso conexiones y soldaduras.	30,000	10,99	329,70
Total presupuesto parcial nº 12 RED DE GAS:					6.919,37

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
13.1	ud	Sistema de aparcamiento Bicipoda de escofet o equivalente de dimensiones 31x61x85cm de chapa de acero de 5 mm y 8 mm de espesor mecanizada y galvanizada, instalación de los módulos anclados sobre pavimento con cuatro tornillos y tacos Fischer SXR 10X80 FUS.	16,000	187,13	2.994,08
13.2	Ud	Suministro y colocación de Hidrojardineria de grandes dimensiones modelo Escofet, capacidad 950 l.	20,000	1.935,09	38.701,80
13.3	Ud	Suministro y colocación de papelera modelo Roc de hormigón y accesorios de acero inoxidable, capacidad 70l.	24,000	572,63	13.743,12
13.4	ud	Bolardo hormigón Goutte 80x40x45 cm	20,000	366,78	7.335,60
13.5	UD	Alcorque modelo Icaria o similar de hormigón de dimensiones 120x120cm, diámetro interior 550mm y grueso 200mm.	130,000	149,70	19.461,00
13.6	Ud	Suministro y colocación de banca corta de hormigón modelo So-ffa de 95x70x45 cm.	12,000	770,24	9.242,88
13.7	Ud	Suministro y colocación de banca larga de hormigón modelo So-ffa de 215x70x45 cm.	27,000	1.029,25	27.789,75
13.8	Ud	Suministro y colocación de respaldo corto de hormigón modelo So-ffa de 95x50x79cm.	10,000	770,24	7.702,40
13.9	Ud	Suministro y colocación de respaldo largo de hormigón modelo So-ffa de 215x50x85 cm.	12,000	1.029,25	12.351,00
13.10	ml	Suministro y colocación de banca corrida de hormigón prefabricado coloreado curvado en forma de onda, acabado liso, formado por piezas de 2m de longitud según sección transversal y radios de curvatura que aparecen en los planos del proyecto, diseño final y color a definir por la Dirección Facultativa de las obras a partir del diseño inicial de Saura Mobimar o equivalente. El conjunto estará formado por los siguientes elementos: 12 unidades de banco de radio 11,67m, 16 unidades de banco de radio 13,65m, 13 unidades de banco de radio 14,52m, 13 unidades de banco de radio 16,76m, 16 unidades de banco de radio 26,39m y 6 piezas llave de unión del mismo acabado que los bancos, totalmente colocado y nivelado.	140,000	203,59	28.502,60
13.11	ud	Suministro e instalación de conjunto de escalada modelo Congo, referencia PLA.JC/CON/S de Lurkoi o equivalente, en madera laminada tratada, compuesto por conjunto de redes en planos inclinados, postes de trepar y escalas inclinadas, dimensiones área de seguridad de 11,6 x 11,9 x 5,4 m, altura de caída 3 m, edad de uso 8 -14 años, certificado conforme a EN1176 y Kitemark, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.	1,000	13.125,68	13.125,68
13.12	ud	Suministro e instalación de Tirolina Funicular Monte y Valle 30-R referencia FHS.901420000R de Lurkoi o equivalente, compuesta por dos arcos, uno más alto que otro, cada uno formado por dos postes cruzados sujetando una barra, unidos por una tirolina, fabricado en madera de Robinia, dimensiones área de seguridad 4,00x52,75m, altura de caída 1,00m, edad de uso 6-14 años, certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.	1,000	9.501,25	9.501,25

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
13.13	ud	Suministro e instalación de juego con pasos oscilantes modelo Playframe referencia PLA.PF-P/S de Lurkoi o equivalente compuesto por red vertical (cuerda con núcleo de acero) enérgica y desafiante, escalera de cuerda, paseo de cadena, peldaños balanceantes y troncos para trepar, con paso de neumáticos en lugar de los pasos de balanceo, formado por tres arcos unidos y escalonados, de distintos tamaños, de los que cuelgan una escalera de cuerda, una malla cuadrada y cuatro pasos unidos por cadenas, unido a este conjunto cuatro barras y un poste, formando una escalera, fabricado en madera laminada tratada y torneada, cadenas en acero inoxidable, dimensiones área de seguridad 8,9x7,2x4,9m, altura de caída 2,50 m, edad de uso 3 a 12 años, certificado conforme a EN1176 y Kitemark, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.	1,000	5.435,16	5.435,16
13.14	ud	Suministro e instalación de conjunto modular TILBURG-R referencia FHS.V01224050R de Lurkoi o equivalente, compuesto por una caseta con tejado a dos aguas con paneles arriba y abajo, dos plataformas de base cuadrada con barandillas y paneles y un arco con anillas escalonadas, unido a través de un puente colgante y una rampa escalonada, dotado de escalera de acceso, rampa escalonada con cuerda, barra de bomberos, escalera de acceso con barandillas y tobogán de acero inoxidable -48-1.45 referencia FHS.9022320150, elemento principal fabricado en madera de Robinia, dimensiones del área de seguridad 11,55x12,85m (+ 3,48x4,50m de tobogán), altura de caída 2,40m (1,45m para tobogán), edad de uso > 4 años (3-10 años para tobogán), certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.	1,000	33.056,37	33.056,37
13.15	ud	Suministro e instalación de columpio doble modelo Dortmund -E-R referencia FHS.901070100R de Lurkoi o equivalente, compuesto por una barra sujeta en un par de postes cruzados en un lado y en el otro en un poste, éste sujeta a otra barra un poco más alto, que se apoya en un par de postes cruzados en el otro extremo, quedando dos huecos, en los que cuelgan un columpio en cada uno, fabricado en madera de Robinia y de rodamiento simple, dimensiones área de seguridad 7,11x8,20m, altura de caída 1,50m, edad de uso 3 - 14 años, certificado conforme a EN1176, totalmente montado incluso anclajes, fijaciones y obra civil necesaria.	1,000	3.304,82	3.304,82
13.16	ud	Juegos biosaludables formado la casa Kompan o similar: Tabla de equilibrio. Desafío superficie 3. Unidad de estiramientos. Rueda de estiramiento. Unidad de equilibrio. Up and go. Step asistido. Escalera y Rampa. Se incluye el transporte, suministro, instalación y elementos de cimentación. Todos los elementos deberán de cumplir con las prescripciones de ambiente marítimo.	1,000	9.934,88	9.934,88
13.17	ud	Toxic workout o similar, modelo TW100-18X11B. Se incluye el transporte, suministro, instalación y elementos de cimentación. Todos los elementos deberán de cumplir con las prescripciones de ambiente marítimo.	1,000	17.146,35	17.146,35
13.18	ud	Panel informativo de edades y usos para juegos con 2 postes de 1.97m de altura y panel 700x600mm, todo de plástico, tornillería electrogalvanizada y acero inoxidable, totalmente montado, incluso cimentaciones y anclajes.	5,000	225,18	1.125,90

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
13.19	m2	Suministro y construcción de pérgola realizada con pórticos de acero inoxidable resistente a ambiente marino AISI 304 con acabado pulido espejo de sección de 100 x 100 x 2mm y 3m de altura, largueros longitudinales en madera de pino de Suecia tratada en autoclave nivel IV de sección de 90 x 45mm con una separación de 20 cm entre ellos aproximadamente, acabados con una doble capa de lasur protector fungicida, insecticida e hidrófugo color teka, instalación mediante pernos de fijación y dado de hormigón o mediante tacos de expansión y tornillería inox, totalmente montada incluso obra civil.	628,200	477,82	300.166,52

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
13.20	ud	<p>Instalación de fuente seca ornamental pisable con surtidores alimentados por electrobombas sumergibles individuales, de funcionamiento independiente, que realizaran maniobras de aparición y desaparición instantáneas, comandado mediante autómatas programables, iluminada con proyectores envolventes que rodean el surtidor a modo de corona, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surtidores modelo eco compacto transitable de Lumniartecnia o equivalente, sobre soporte de acero inoxidable de 35x20x20cm con patas regulables en altura y apoyos para las cajas de conexiones y equipos que componen el conjunto, cada uno formado por: tapa de acero inoxidable de 40x40cm fabricada por corte láser y cerco de sujeción para instalación en hormigón, surtidor vertical en acero inoxidable de 12mm de diámetro de salida, bomba sumergible de 250W monofásica fabricada en acero inoxidable, controlada por electrónicas de control tipo LI-AE 1580 de lumiartecnia o equivalente, reguladas por sistema de software controlador. - Sistema de depuración con caseta compacta enterrada completa, premontada de fábrica, con filtro de poliéster, bomba de 1cv, dosificador de tabletas de cloro y bromo de 4kg, lámpara UV 55W, batería de válvulas (regulación de caudal de impulsión y aspiración, reguladores colectores de reparto,...) - Sistema de llenado con válvula de llenado y rebosadero, electroválvula de llenado automático, sonda de nivel en acero inoxidable con 4 sensores de nivel, cuadro nivel sonda, conexiones eléctricas y tuberías. - Red de fontanería: acometida a la red general en polietileno de alta densidad enterrada, red de alimentación a cada surtidor en polietileno de alta densidad (circuitos de impulsión y aspiración) y arquetas de registro. - Red de drenaje: acometida a la red general para el desagüe, canaleta de hormigón polímero con rejillas de fundición de 20cm de ancho, colectores enterrados de PVC de 200mm de diámetro y piezas especiales de conexión, arqueta de registro de PVC de 55x55cm preparada para acoplar la tapa que incluye el surtidor a ubicar en las mismas. - Instalación eléctrica y mando: caja general de protección, armario para cuadro de mando y distribución, arquetas de registro, canalizaciones enterradas mediante tubería de PE corrugado de 110mm, cableados eléctricos, cuadro de control con autómatas programables que integran el sistema controlador master controller o equivalente, protecciones y aparcamiento, cuadro eléctrico que incorpora el sistema controlador master controller o equivalente en ordenador de panel con pantalla táctil desde el que se opera la instalación con el software programado, fuente de alimentación, distribuidores de señal DMX/24V DC, anemómetro instalado en báculo, documentación y tramitación para la puesta en marcha de las instalaciones eléctricas y conexiones necesarias. - Sistema de telegestión para operación a distancia con software, licencias y elementos de enlace necesarios (antena, módem) - Toda la obra civil necesaria y gestión de residuos generados, totalmente montado y funcionando. 	1,000	185.550,82	185.550,82

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
13.21	ud	<p>Obras de adecuación y reforma del templete del parque Sinforosa según anexo V del estudio de detalle y criterios de la dirección facultativa de las obras.</p> <p>Escalinata de Acceso: Adecuación a normativa de accesibilidad vigente con sustitución integral de la barandilla existente y colocación de pasamanos</p> <p>Escalera semisótano: Reposición de revestimiento mediante ladrillo de la misma tipología al existente. Se puede plantear la colocación de barandillas como las que anteriormente disponía según foto 15 del ED</p> <p>Estructura: Limpieza y repintado (incluso trabajos previos de protección)</p> <p>Barandilla: Limpieza y repintado (incluso trabajos previos de protección)</p> <p>Cubierta: Requiere de tratamiento general protector intemperie para la madera, la reposición de listones en mal estado y la colocación de los que faltan, incluso elementos de sujeción.</p> <p>Revestimientos: Sustitución de azulejos rotos en zócalo perimetral. Dado que son de cierta antigüedad y que sería difícil disponer de otros nuevos idénticos, se puede plantear la sustitución integral por otros nuevos.</p> <p>Alumbrado: Colocación de nuevo alumbrado de tipología LED, tanto para eventos como alumbrado ambiental.</p> <p>Huecos ventilación: Colocación de 3 nuevas rejillas</p> <p>Trabajos generales: Limpieza de superficies</p> <p>Eliminación de grafitos</p>	1,000	14.970,84	14.970,84

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
13.22	Ud	<p>Suministro e instalación de batería compuesta por 5 de contenedores soterrados de 3 m3 de capacidad cada uno (2 para residuos orgánicos, 1 envases, 1 papel/cartón y 1 vidrio) formado cada uno de ellos por los siguientes elementos, incluye chip RFID todos ellos nuevos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arqueta prefabricada de hormigón armado de forma paralelepípeda de 1,77m de altura, 1,30m de longitud y 1,25m de anchura interior, con las paredes rebajadas para ubicar los distintos elementos del mecanismo de apertura y cierre, así como partes sobresalientes del contenedor, con rebaje de la solera para a la recogida de residuos líquidos y/o elementos de limpieza, cerco metálico de acero metalizado, elementos de suspensión y manejo así como pre-anclajes para la sujeción de las bisagras de la tapa y junta de estanqueidad en todo el contorno de la boca de caucho (EPDM), calculadas para sobre cargas de uso de 5 KN/m2. - Tapa de la arqueta con bastidor en chapa de acero laminado decapado con grano 3 según las Normas SIS 055900, metalizado a zinc puro, aplicado a pistola y fundido con oxígeno y propano con un promedio de 60 micrones (Norma UNE 37.501) o Galvanización caliente con espesor medio de 55 micrones (Norma EN ISO 1461), tornillos y pasadores en acero inoxidable, con tratamiento superficial a elegir entre los disponibles (resina en varios colores, piedra calcárea, granito, baldosa de hormigón,...) por la Dirección Facultativa, incluso trabajos necesarios para el remate y reposición del pavimento de aceras y de calzadas y/o bandas de aparcamiento con mezcla bituminosa en caliente. - Mecanismo automático de apertura y cierre mediante llave con bisagras con apertura de 85-87º, con dos cilindros de gas de uso industrial. - Contenedor de 3m3 de capacidad de dimensiones generales; boca 1,35x1,30m y altura 1,77m y dimensiones bicompartimentado; altura 1,30m, ancho y fondo superior 75x51cm y ancho y fondo inferior 80x56cm, fabricado en polietileno de densidad media con aditivos de resistencia a rayos ultravioleta, herrajes en acero galvanizado s/ norma EN ISO 1461, tornillería en acero inoxidable, para recogida de volteo o apertura inferior. - Plataforma de seguridad en acero galvanizado en caliente con un espesor medio de 55 micrones (Norma EN ISO 1461), tornillería en acero inoxidable y bisagras tienen casquillos en bronce y pasadores en acero inoxidable. - Buzón circular construido en acero inoxidable AISI 316 soldado con un tratamiento en cera 3M para preservar el aspecto exterior con una tapa superior abatible estanca, todos los herrajes y piezas son también de acero inoxidable, señalética con información gráfica refiriéndose al tipo de residuo a que se destina, cierre con encaje a presión de la tapa en el cuerpo del buzón, tapa superior en chapa de acero inoxidable con eje de giro que queda sujeta con sendas chapas atornilladas a cada extremo de la tapa, dimensiones 900mm de altura, altura parte trasera 1m y diámetro de boca 510mm, base cuadrada de 60x60cm, argollas circulares, pedal de apertura. - Ejecución de canaletas perimetrales a los contenedores conforme planos de detalle de unos 10cm de profundidad (canaleta perimetral y central) con hormigón en masa, con parte proporcional de tubos de salida diámetro 80mm para desaguar las aguas recogidas por las canaletas a calzada o aparcamiento, totalmente acabado incluso materiales necesarios para su ejecución. - Instalación con maquinaria de elevación adecuada, ayudas manuales, totalmente terminado. 	1,000	28.250,00	28.250,00

Presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
13.23	m3	Excavación mecánica en zanja/pozo en todo tipo de terrenos, con excavación entre paneles de entibación, paso en mina por debajo de servicios y apeo de los mismos si fuera necesario, ayuda manual, reperfilado de taludes y fondo de excavación, riego antipolvo, extracción de sobrantes y carga sobre camión o contenedor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, agotamientos y rebaje del nivel freático y cuantas operaciones hagan falta para una correcta ejecución de las obra.	47,250	6,94	327,92
13.24	m3	Hormigón HM-20/B/20/I, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	3,150	84,60	266,49
13.25	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	15,430	14,23	219,57
13.26	m	Encintado lineal de bordillo prefabricado de hormigón de dimensiones idénticas a los existentes, modelo municipal, color gris, UNE-EN 1340:2004, colocado en sobre cimientado de hormigón HM-20/P/20/II de 25 x 30 cm, llagueado de juntas con mortero de cemento m-5 1:3, parte proporcional de cortes y conexión con bordillos existentes.	14,000	15,40	215,60
13.27	UD	Pantallas panorámicas en 29" O 21" con CPU integrada, que permitirán ofrecer al viajero información precisa y en tiempo real del servicio. Modelo compatible con el sistema actual de torrevieja a definir por la D.F.	1,000	4.568,39	4.568,39
Total presupuesto parcial nº 13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES:					794.990,79

Presupuesto parcial nº 14 PASARELA SOBRE ACEQUIÓN

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
14.1	ud	PASARELA SOBRE ACEQUIÓN	1,000	86.866,27	86.866,27
Total presupuesto parcial nº 14 PASARELA SOBRE ACEQUIÓN:					86.866,27

Presupuesto parcial nº 15 GESTIÓN DE RESÍDUOS

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
15.1	m	ml de desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye: - Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción - Redacción y tramitación de Plan de Trabajo ante la Autoridad Laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar. - Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto realizado por medios manuales de acuerdo al R.D. 396/06, previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. EPIS específicos para trabajos con riesgo de amianto. - Realización de mediciones ambientales - Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consejería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa. - Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante.			
			1.050,000	20,26	21.273,00
15.2	m3	Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	12.419,330	3,00	37.257,99
15.3	m3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	2.083,270	3,00	6.249,81
15.4	m3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	1.166,820	3,00	3.500,46
15.5	m3	Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	10,000	5,65	56,50
15.6	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I	16.559,120	2,20	36.430,06
15.7	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétreo	3.465,470	4,75	16.460,98
15.8	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo	2.154,120	4,75	10.232,07
15.9	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos	10,000	25,83	258,30
Total presupuesto parcial nº 15 GESTIÓN DE RESÍDUOS:					131.719,17

Presupuesto parcial nº 16 SEGURIDAD Y SALUD

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
16.1	ud	Unidades destinadas a la seguridad y salud de la obra según Estudio de seguridad a redactar	1,000	52.397,94	52.397,94
Total presupuesto parcial nº 16 SEGURIDAD Y SALUD:					52.397,94

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	189.555,15
2 RED DE AGUAS RESIDUALES	146.551,55
2.1.- RED DE RESIDUALES	90.120,91
2.2.- IMPULSIÓN RESIDUALES	56.430,64
3 RED DE DRENAJE	338.992,19
3.1.- RED DE PLUVIALES	144.844,07
3.2.- TANQUE TORMENTAS	194.148,12
3.2.1.- ARQUETÓN TANQUE TORMENTAS	127.492,91
3.2.2.- TUBERIAS, VALVULAS Y EQUIPOS ELECTROMECANICOS	28.597,51
3.2.3.- EQUIPAMIENTO ELECTRICO	30.570,29
3.2.4.- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	7.211,80
3.2.5.- ACOMETIDA BAJA TENSIÓN	275,61
4 RED DE AGUA POTABLE	107.267,44
5 RED DE ALUMBRADO	225.287,06
6 RED ENERGIA ELÉCTRICA	146.643,56
6.1.- LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION	7.133,41
6.2.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	77.795,08
6.3.- RED DE BAJA TENSIÓN	30.810,15
6.4.- RED ELÉCTRICA DE ABONADO	30.904,92
6.4.1.- LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MT DE ABONADO	3.050,25
6.4.2.- CENTRO DE MEDIDA DE ABONADO	27.854,67
7 TELECOMUNICACIONES	6.722,53
8 PAVIMENTACIÓN	914.636,87
9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN	15.726,71
10 JARDINERÍA	101.705,06
11 RED DE RIEGO	57.855,20
12 RED DE GAS	6.919,37
13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES	794.990,79
14 PASARELA SOBRE ACEQUIÓN	86.866,27
15 GESTIÓN DE RESÍDUOS	131.719,17
16 SEGURIDAD Y SALUD	52.397,94
Total	3.323.836,86

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRES MILLONES TRESCIENTOS VEINTITRES MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Torreveja, julio de 2022
El Redactor



Jose Ramón García Pastor. ICCP

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Importe
1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	189.555,15
2 RED DE AGUAS RESIDUALES	
2.1 RED DE RESIDUALES	90.120,91
2.2 IMPULSIÓN RESIDUALES	56.430,64
Total 2 RED DE AGUAS RESIDUALES	146.551,55
3 RED DE DRENAJE	
3.1 RED DE PLUVIALES	144.844,07
3.2 TANQUE TORMENTAS	
3.2.1 ARQUETÓN TANQUE TORMENTAS	127.492,91
3.2.2 TUBERIAS, VALVULAS Y EQUIPOS ELECTROMECANICOS	28.597,51
3.2.3 EQUIPAMIENTO ELECTRICO	30.570,29
3.2.4 CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	7.211,80
3.2.5 ACOMETIDA BAJA TENSIÓN	275,61
Total 3.2 TANQUE TORMENTAS	194.148,12
Total 3 RED DE DRENAJE	338.992,19
4 RED DE AGUA POTABLE	107.267,44
5 RED DE ALUMBRADO	225.287,06
6 RED ENERGIA ELÉCTRICA	
6.1 LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION	7.133,41
6.2 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	77.795,08
6.3 RED DE BAJA TENSIÓN	30.810,15
6.4 RED ELÉCTRICA DE ABONADO	
6.4.1 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MT DE ABONADO	3.050,25
6.4.2 CENTRO DE MEDIDA DE ABONADO	27.854,67
Total 6.4 RED ELÉCTRICA DE ABONADO	30.904,92
Total 6 RED ENERGIA ELÉCTRICA	146.643,56
7 TELECOMUNICACIONES	6.722,53
8 PAVIMENTACIÓN	914.636,87
9 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN	15.726,71
10 JARDINERÍA	101.705,06
11 RED DE RIEGO	57.855,20
12 RED DE GAS	6.919,37
13 MOBILIARIO Y ELEMENTOS ORNAMENTALES	794.990,79
14 PASARELA SOBRE ACEQUIÓN	86.866,27
15 GESTIÓN DE RESÍDUOS	131.719,17
16 SEGURIDAD Y SALUD	52.397,94
Presupuesto de ejecución material	3.323.836,86
13% de gastos generales	432.098,79
6% de beneficio industrial	199.430,21
Suma	3.955.365,86
21% IVA	830.626,83
Presupuesto de ejecución por contrata	4.785.992,69

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Torre Vieja, julio de 2022
El Redactor



Jose Ramón García Pastor. ICCP