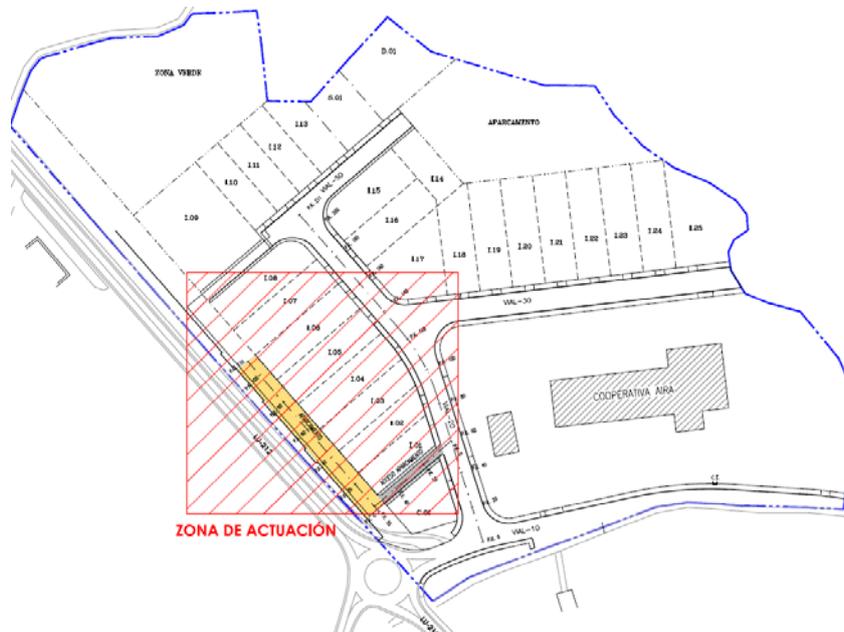


PROYECTO

OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO PÚBLICO



PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA (LUGO)

PROMOTOR: INSTITUTO GALEGO DA VIVENDA E SOLO

Ingeniero de Caminos, C. y P.
D. ANTONIO LÓPEZ LÓPEZ

JUNIO DE 2.016

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

- 1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO
- 2 SITUACIÓN
 - 2.1 SITUACIÓN Y ORDENACIÓN EN RELACIÓN CON LA ESTRUCTURA Y EL PLANEAMIENTO
- 3 ESTADO ACTUAL
 - 3.1 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO
 - 3.2 INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS
 - 3.3 INFORMACIÓN GEOTÉCNICA
- 4 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
 - 4.1 TRABAJOS PREVIOS
 - 4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 4.3 TRAZADO DE LA RED VIARIA
 - 4.4 URBANIZACIÓN Y FIRMES
 - 4.5 RED DE ABASTECIMIENTO
 - 4.6 RED DE SANEAMIENTO. RED DE PLUVIALES
 - 4.7 RED DE SANEAMIENTO. RED DE RESIDUALES
 - 4.8 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO
 - 4.9 RED DE CANALIZACIONES ELÉCTRICAS
 - 4.10 RED DE TELEFONÍA
 - 4.11 RED DE RIEGO
 - 4.12 ZONAS VERDES
- 5 DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PROYECTO
- 6 SEGURIDAD Y SALUD
- 7 MEDIDAS CORRECTORAS MEDIOAMBIENTALES
- 8 PRESUPUESTO
 - 8.1 PRECIOS
 - 8.2 MEDICIONES
 - 8.3 PRESUPUESTO
- 9 CONTRATACIÓN
 - 9.1 OCUPACIÓN DE TERNOS
 - 9.2 OBRA COMPLETA
 - 9.3 FINANCIACIÓN
 - 9.4 SISTEMAS DE EJECUCIÓN Y PLAZOS
 - 9.5 PROGRAMA DE TRABAJOS
 - 9.6 PLAZO DE GARANTIA
 - 9.7 REVISIÓN DE PRECIOS
 - 9.8 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 10 CONCLUSIÓN

ANEXOS A LA MEMORIA

- Anexo nº 1: Anexo Geotecnico
- Anexo nº 2: Anexo topográfico
- Anexo nº 3: Anexo de trazado
- Anexo nº 4: Anexo de firmes
- Anexo nº 5: Justificación de precios
- Anexo nº 6: Programa de trabajos
- Anexo nº 7: Anexo de gestión de residuos
- Anexo nº 8: Mediciones auxiliares
- Anexo nº 9: Estudio básico de seguridad y salud

PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS

1. CAPITULO I: GENERALIDADES.
2. CAPITULO II: DESARROLLO DE LAS OBRAS.
3. CAPITULO III: MATERIALES BÁSICOS DE OBRA CIVIL.
4. CAPITULO IV: INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS.

PRESUPUESTO

1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1
2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2
3. MEDICIONES
4. PRESUPUESTO

PLANOS

- 1 PLANO DE SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
- 2.1 PLANTA GENERAL DE TRAZADO Y ALINEACIONES
- 2.2 PLANTA GENERAL SANEAMIENTO
- 2.3 PLANTA GENERAL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS
- 2.4 PLANTA GENERAL. ALUMBRADO PÚBLICO
- 3.1 PERFIL LONGITUDINAL VIAL ACCESO APARCAMIENTO Y APARCAMIENTO
- 3.2 PERFILES TRANSVERSALES VIAL ACCESO APARCAMIENTO
- 3.3 PERFILES TRANSVERSALES APARCAMIENTO
- 3.4 PERFIL LONGITUDINAL SANEAMIENTO
- 4.1 SECCIÓN TIPO DE SERVICIOS
- 4.2 SECCIÓN TIPO DE FIRMES Y PAVIMENTOS
- 5 DETALLES DE SANEAMIENTO
- 6 DETALLES DE CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO
- 7 DETALLES DE CANALIZACIÓN DE MEDIA TENSIÓN
- 8 DETALLES DEL C.T.
- 9 DETALLES DE TIERRAS C.T.

MEMORIA

1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

El Ayuntamiento de Taboada firmó un convenio con el Instituto Galego de Vivenda e Solo para la ejecución del Parque Empresarial de Taboada, por lo que se redactó el planeamiento de desarrollo para el citado parque empresarial.

Con posterioridad se redactó el Proyecto de Urbanización en desarrollo de las obligaciones asumidas por el promotor.

El Proyecto de Urbanización desarrollaba las determinaciones establecidas por el planeamiento de acuerdo con el *artículo 67* del Reglamento de Planeamiento (R.D. 2.159/78).

De acuerdo con el *artículo 68*, el proyecto de urbanización no modifica las previsiones del planeamiento desarrollado, con las pertinentes adaptaciones de detalle por las características del suelo y subsuelo, sin alteración de determinaciones de ordenación o régimen del suelo o de la edificación de los predios afectados por el proyecto.

De acuerdo con el *artículo 69* de dicho reglamento, el proyecto de urbanización contiene los siguientes documentos:

- Memoria descriptiva de las características de las obras, con sus correspondientes anexos.
- Planos de información y de situación en relación con el conjunto urbano.
- Planos de proyecto y de detalle
- Pliego de condiciones de las obras y servicios.
- Mediciones, Cuadros de precios y Presupuesto.

De acuerdo con el *artículo 70* las obras de urbanización a incluir serán las siguientes:

- Pavimentación de calzadas, aparcamientos, aceras, red peatonal y espacios libres. (inclusive obras de explanación y movimiento de tierras).
- Redes de distribución de agua potable, de riego y de hidrantes para incendios.
- Red de alcantarillado para evacuación de aguas pluviales y residuales
- Jardinería en el sistema de espacios libres.
- Canalizaciones subterráneas de distribución de energía eléctrica.
- Red de alumbrado público.
- Canalizaciones subterráneas de telefonía.

Xestur Lugo S.L. realizó el encargo para la realización de la revisión del Proyecto de Urbanización del Parque Empresarial de Taboada para la adaptación al documento del Plan de Sectorización.

El proyecto mantiene la distribución de las obras según el convenio suscrito por el IGVS y el Concello de Taboada.

MEMORIA

Con relación al desglose de las obras a realizar indicar que serán por cuenta del Concello de Taboada las siguientes:

Obras de conexión de servicios e acceso.

Ejecución de viales 10 y 30, incluso instalación de báculos y lámparas de alumbrado y obra civil de instalación de baja tensión.

Aparcamientos y zonas verdes.

Serán por cuenta del IGVS las siguientes:

Ejecución de viales 20, 50 y acceso del vial 10.

Instalación de báculos y lámparas en los viales, cuadro de alumbrado, conexionado y legalización de la instalación.

Ejecución de la totalidad de las obras de electrificación del parque empresarial.

2 SITUACIÓN

2.1 SITUACIÓN Y ORDENACIÓN EN RELACIÓN CON LA ESTRUCTURA Y EL PLANEAMIENTO

La instalación del Parque Empresarial de Taboada se realiza sobre la delimitación para suelo industrial en el municipio de Taboada con una superficie de 8,6 Ha., cuya localización geográfica se localiza entre la zona de Santa Marta y San Roque, y cuyos límites físicos son los siguientes:

En su orientación suroeste por la carretera LU-212 (con un frente aproximado de 350 m.), en su orientación sureste por la calle San Roque (con un frente aproximado de 250 m.), en su orientación noreste por linderos de fincas conformando una delimitación irregular y en su orientación noroeste por un camino vecinal.

El espacio delimitado se encuentra a la salida del casco urbano de Taboada por la LU-212, en dirección a Monterroso.

Para el presente proyecto de urbanización se han tenido en cuenta las determinaciones establecidas por el Plan de Sectorización que afecta al Parque Empresarial descrito, y el Planeamiento Vigente del Municipio.

MEMORIA

3 ESTADO ACTUAL

3.1 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

Para la realización del presente proyecto se ha partido del levantamiento existente en el proyecto original redactado por HERSEI S.L. facilitado por Xestur Lugo S.A.

Inspeccionado el terreno se observa que se han realizado algunos movimientos de tierras no significativos. Se parte del levantamiento topográfico de proyecto, que tiene las siguientes características:

Levantamiento topográfico del ámbito de actuación, por topografía clásica a escala 1:1.000, en donde se grafían los límites de parcelas particulares y suelo público o de distinta titularidad.

En dichos planos se grafía el estado actual de las vías, edificaciones y alineaciones existentes, así como todos los registros de los servicios públicos existentes, tanto los Municipales (abastecimiento, saneamiento e iluminación) como los gestionados por las Compañías suministradoras Privadas (distribución de energía eléctrica, gas y telefonía), y los elementos de mobiliario urbano.

Los datos de campo se han tratado informáticamente consiguiendo un modelo digital del terreno, con la posterior obtención de curvado del mismo con equidistancia de 0.5 metros lineales.

3.2 INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS

INFRAESTRUCTURAS

Dentro del sector delimitado encontramos las siguientes infraestructuras:

- ❑ Carretera LU-212 que sirve de unión entre las poblaciones de Taboada y Monterroso.
- ❑ La calla San Roque, que une la carretera LU-212 con la travesía de Taboada, en el lugar de San Roque, sirviendo de acceso para las fincas y edificaciones existentes.

SERVICIOS

Dentro del sector delimitado encontramos los siguientes servicios:

- ❑ Línea de media tensión aérea que discurre a lo largo de la carretera LU-212 y paralela a ésta.
- ❑ Línea de baja tensión aérea que partiendo de un centro de transformación ubicado en poste de línea de media tensión, cruza el sector delimitado para dar servicio al núcleo rural de Santa Marta.
- ❑ Línea de teléfono aérea, que después de cruzar la carretera LU-212 en el punto de entronque con el camino Municipal que sirve de acceso a Santa Marta, discurre paralelo a éste aproximadamente en sus primeros 25 m., seguidamente cruza terrenos del sector delimitado en unos 40 m. aproximadamente, antes de cruzar el referido camino de acceso y continuar hasta Santa Marta.

MEMORIA

- ❑ Red de abastecimiento de agua en la calle San Roque, la cual servirá para conexión de la red del Parque Empresarial.
- ❑ Red de Saneamiento, Pluviales y Residuales, en la calle San Roque, en la cual entroncaremos las redes proyectadas del Parque Empresarial.

3.3 INFORMACION GEOTÉCNICA

Para la verificación de la estructura del suelo se ha realizado un estudio geotécnico incluido como anexo del presente documento, consistentes en la realización de calicatas de campo, toma de muestra alterada para posterior ensayo en laboratorio y medición del nivel freático.

En la zona delimitada en base al estudio geotécnico realizado se pueden diferenciar de techo a muro los siguientes estratos:

- ❑ Horizonte de terreno vegetal. Su nula calidad geotécnica hace necesaria su retirada. Conforme a las calicatas realizadas su espesor medio puede estimarse en 0,30 m., variando ligeramente entre los valores de 0,25 y 0,35 m.
- ❑ Suelo residual. Lem granítico. Se trata de un suelo residual de tonos claros (amarillentos y anaranjados), granulométricamente constituido principalmente por arenas gruesas y alguna grava fina, acorde con el tamaño de grano original de la roca de procedencia. La composición mineralógica es muy parecida a la de dicha roca. El espesor varía generalmente de 0,45 a 0,75 m., llegando a alcanzar puntualmente 1,50 m.
- ❑ Roca alterada en grado II-III. Se trata de una roca granítica, concretamente una granodiorita precoz biotítica, que pertenece al denominado macizo Chantada-Taboada. Generalmente presenta poco recubrimiento de suelo, llegando a aflorar en algunos puntos de la zona estudiada en forma de relieves suaves.

No se ha detectado la presencia de agua en las calicatas realizadas, que han llegado a una profundidad máxima de 1,80 m.

El suelo residual presenta un espesor escaso, con un máximo de 1,50 m., evolucionando a un sustrato rocoso granítico de grado III. Las posibilidades para la circulación de agua se limitan al nivel de suelo y a las zonas de fractura y diaclasas del macizo rocoso. En este último caso se trata de un sistema poroso fisural, que representa un volumen de poros limitado pero en cambio posee una buena comunicación; permitiendo circular el agua de forma rápida. Debido a las características del sistema poroso de la roca y las variaciones de espesor del suelo residual la distribución de agua en el terreno es compleja.

De todos modos, no se puede descartar la presencia de agua al realizar la excavación, debido a surgencias en zonas puntuales asociadas a zonas de fractura y diaclasas del macizo rocoso.

Todas las muestras de suelo residual granítico ensayadas obtienen la clasificación de suelo seleccionado, de acuerdo con los criterios del PG-3, presentando un pequeño contenido de materia orgánica no significativo, que puede ser debido a contaminaciones en la toma de muestras, por lo que podrán ser empleados en proporcionar una explanada mínima tipo E-2 de acuerdo con la instrucción de firmes 6.1C y 6.2-C.

MEMORIA

4 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos previstos en el presente proyecto son los de "OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA."

Las obras consisten básicamente en la eliminación del tendido aéreo de media tensión que afecta al polígono y posterior construcción de las infraestructuras necesarias para sustituirlo, así como la construcción de un nuevo tendido de baja tensión que garantice el suministro a los vecinos afectados.

También se rematará el alumbrado público del Parque Empresarial con la instalación de los báculos y luminarias que quedaron pendientes de fases anteriores por condicionantes de tipo económico, así como la instalación de un cuadro que garantice el servicio.

Así mismo se contempla la construcción de un aparcamiento paralelo a la LU-212 que se comunicará con el vial 20 con un nuevo vial de acceso.

Se comunicará a los organismos afectados el inicio de los trabajos, especialmente a la compañía de telefonía, a la suministradora de energía eléctrica y a las administraciones competentes

ACCESO AL SECTOR DELIMITADO

El acceso se realiza desde la rotonda existente en la carretera LU-212 y su conexión con la calle San Roque.

INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Las infraestructuras existentes en el sector tendrán el siguiente tratamiento:

- La carretera LU-212 no se verá afectada.
- La calle San Roque se amplía dentro del sector a fin de mejorar la conexión con la rotonda existente.
- El camino vecinal en la delimitación noroeste no se ve afectado.
- Se conectan la red de residuales, pluviales y abastecimiento con la existente en la parte sureste del sector.
- La estructura de caminos vecinales de acceso y servicio de fincas se sustituye por la red viaria interior del parque empresarial.
- Línea aérea de M.T, se entronca con ella en el punto señalado en el plano, manteniéndose el trazado aéreo existente, por discurrir por terreno público y presentar gálibo suficiente. No obstante se construye una canalización subterránea por si fuera conveniente un soterramiento futuro.
- El centro de transformación aéreo se mantiene.
- Las líneas aéreas de baja tensión se procede a su tendido nuevo aéreo según el trazado previsto para la red.

RED VIARIA

Con los condicionantes marcados por el acceso a la carretera, la red de caminos y la topografía del terreno se ha diseñado la red viaria interior con los siguientes criterios:

- Integrar el sector y resolver la conexión con la rotonda de acceso en la carretera LU-212, así como mejorar el acceso a la calle San Roque.

MEMORIA

- Posibilidad de futuras ampliaciones a través de los sistemas viarios proyectados.
- Diseño de una trama viaria con pendientes naturales que permitan la evacuación de aguas en superficie de toda la zona industrial en casos de máxima avenida para períodos de retorno superiores al proyectado para la red de saneamiento, evitando así afecciones en la urbanización y edificaciones.
- Los viales trazados garantizan la conexión con los caminos existentes.

4.1 TRABAJOS PREVIOS

Previo al inicio de las obras se procederá al replanteo y comprobación de la medición de los terrenos delimitados.

Se comunicará a los organismos afectados el inicio de los trabajos, especialmente a la compañía de telefónica, a la compañía de correos y telégrafos, a la suministradora de energía eléctrica y a las administraciones competentes de la carretera e infraestructura viaria.

Se garantizará la integridad de los tenidos aéreos existentes hasta que no se proceda a la ejecución de los correspondientes subterráneos.

Se garantizará también la seguridad del tráfico rodado y peatonal en la zona de interferencia con el mismo.

4.2 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Los trabajos de movimiento de tierras comprenden la excavación necesaria para el aparcamiento y el vial de acceso al mismo. Se estima una potencia de tierra vegetal de 30 cm y un saneo de 50 cm con material seleccionado.

La cubicación de las tierras está detallada en el anexo de mediciones auxiliares así como en el presupuesto. Los trabajos de movimiento de tierras corresponden al trazado de la rasante de viales.

En los viales se pretende la obtención de una explanada E2, de acuerdo con el anexo 4 de firmes, realizándose los siguientes trabajos:

Desmante: cajeo en el terreno con una pendiente transversal del 4% y disposición 50 cm. de suelo seleccionado sobre fondo de excavación.

Terraplén: retirada de capa vegetal, cuya potencia se estima en 30 cm. de acuerdo con los datos del informe geotécnico, y disposición de terraplén donde los últimos 50 cm. serán de suelo seleccionado, sobre suelo adecuado, el resto de cimient y núcleo de terraplén podrá realizarse con suelos adecuados del parque empresarial.

Las tierras seleccionadas serán procedentes del polígono o de préstamos autorizados, previa autorización de la Dirección de Obra.

MEMORIA

Se ajusta anexo de mediciones de tierras.

4.3 TRAZADO DE LA RED VIARIA

La red viaria se ajusta a la prevista en el proyecto inicial.

Se mantienen por lo tanto las condiciones de cálculo e hipótesis.

Se adjunta en el anexo de trazado número 3 los datos del eje tanto del aparcamiento como del vial de acceso al mismo para su replanteo en obra.

4.4 URBANIZACION Y FIRMES

FIRMES Y PAVIMENTOS

Para los viales interiores y ampliación de los existentes se adopta un firme flexible para calzada de tráfico medio, formado por:

SUBBASE de 25 cm de zahorra artificial, procedente de machaqueo, tipo ZA-2, debidamente extendida, nivelada, humidificada y compactada hasta alcanzar una densidad igual al 100% del ensayo Próctor modificado.

BASE de 8 cm de espesor de aglomerado asfáltico, con mezcla bituminosa de composición semi-densa tipo AC22 BIN 50/70 S, extendida y compactada mecánicamente hasta el 98% del ensayo Marshall.

CAPA DE RODADURA de 6 cm de espesor de aglomerado asfáltico, con mezcla bituminosa de composición densa tipo AC16 SURF 50/70 D, extendida y compactada mecánicamente hasta el 98% del ensayo Marshall.

Para las aceras, se proyecta el afirmado con una capa de zahorra de 15 cm de espesor sobre la que se ejecutará una capa de 15 cm de hormigón ruleteado.

La sección del vial de acceso al aparcamiento es de 8,00 m, distribuidos en 5 m de calzada con un carril de 3,00 m de ancho para circulación unidireccional y de 2,00 m para aparcamiento o detención de vehículos por una margen. A ambos lados se disponen bandas de 1,50 m de aceras.

El aparcamiento tendrá un ancho de 11 metros más dos metros de un itinerario peatonal tal y como se aprecia en plano de sección tipo. Por condicionantes de tipo económico, esta zona quedará con un firme de zahorra.

MEMORIA

4.5 RED DE ABASTECIMIENTO

No ha sido objeto de modificación en el presente proyecto la red de distribución prevista en el proyecto original.

4.6 RED DE SANEAMIENTO. DE RESIDUALES

No ha sido objeto de modificación en el presente proyecto la red de distribución prevista en el proyecto original.

4.7 RED DE SANEAMIENTO. RED DE PLUVIALES

Se proyecta un colector en el vial de acceso al aparcamiento a 1,00 metro del eje por la margen derecha como se aprecia en planos de planta y sección tipo.

El colector de pluviales se instalará a una profundidad mínima de enterramiento de 1,25 m según se puede ver en el plano de perfil longitudinal de saneamiento.

La red está constituida por tubería de PVC, con unión de junta de goma con una pendiente mínima del 0,5 %, en diámetro 315 mm.

Los pozos de registro son de hormigón con tapas de fundición dúctil abisagradas D-400 de 40 Tn.

La canalización se dispondrá a media caña en los pozos. En aquellas uniones donde se interrumpa se dispondrán manguitos enarenados a fin de garantizar la estanquidad de la red diseñada.

Las acometidas a las parcelas se realizan en tubería de PVC de 200 mm de diámetro, con pendiente mínima del 2,00 % por encima de la generatriz de la canalización principal.

Se dispondrán sumideros cada 35-40 m y en los puntos bajos.

Se conecta al PP 9 ejecutado en una fase anterior. Este pozo está comunicado a la red separativa de aguas pluviales municipal.

4.8 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Se disponen las canalizaciones subterráneas necesarias de alumbrado público. Las canalizaciones estarán formadas por tubo corrugado de 110 mm de polietileno de doble pared envueltas en prisma de hormigón.

Las arquetas de registro serán de hormigón en acera y las tapas de fundición dúctil de 12,5 Tn. Las arquetas de paso de conductores son de 55 x 55 cm estando ya ejecutadas y las arquetas de conexiones y tomas de tierra de los báculos serán de 35 x 35 cm con tapas de fundición dúctil de 12,5 Tn.

MEMORIA

Se proyecta la instalación de los báculos y luminarias que por condicionantes de tipo económico habían quedado pendientes en anteriores fases como se aprecia en los planos de planta así como los necesarios para el vial de acceso al aparcamiento.

También se proyecta la instalación de un cuadro de mando para dos salidas.

4.9 RED DE CANALIZACIONES ELECTRICAS

De acuerdo con las previsiones efectuadas por FENOSA se ha dispuesto una infraestructura para la canalización de este servicio constituida por tubos de polietileno corrugado de 160 mm y 125 mm de diámetro para telemando embebidos en prisma de hormigón enterrado en zanja. El número de tubos está indicado en los planos. La canalización de B.T. discurre bajo acera y la canalización de M.T. discurre por calzada, tal y como se puede apreciar en planos, en los tramos ya construidos.

Se proyecta una canalización de media tensión por donde discurrirá la continuación del vial 20 hasta el paso aéreo subterráneo que se realizará en las cercanías de la arqueta A-8. También se proyecta la instalación del C.T. 1 de 400 kVA. Así se instalará cable formado por 3 conductores de 240 mm² de AL tipo RHZ1 con lo que podrá eliminarse el tendido aéreo de media tensión del polígono.

Las arquetas de registro serán de hormigón en calzada y las tapas de fundición dúctil de 40 Tn.

Se ejecutarán las conexiones con los tramos ya ejecutados con anterioridad tal y como se aprecia en planos de planta.

Para la eliminación del tendido aéreo de baja tensión de la zona cercana al aparcamiento se proyectan dos postes R11 tipo HV-630 y un poste R11 tipo HV-400. Se instalará línea de 150 mm² RZ-AL y un tramo de refuerzo de 75 mm² tal y como se puede apreciar en planos de planta.

Con esto se conseguirá eliminar el transformador existente en la zona próxima al aparcamiento y darle continuidad al servicio de B.T. existente.

4.10 RED DE TELEFONIA

No ha sido objeto de modificación en el presente proyecto la red de distribución prevista en el proyecto original.

4.11 RED DE RIEGO

No ha sido objeto de modificación en el presente proyecto la red de riego.

4.12 ZONAS VERDES

No ha sido objeto de modificación en el presente proyecto las zonas verdes.

MEMORIA

5 DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PROYECTO

El presente proyecto consta de los siguientes documentos: El presente proyecto consta de los documentos de Memoria con sus correspondientes Anexos, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas y Presupuesto.

6 SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, es preciso la elaboración de un Estudio de Seguridad y salud, al darse los siguientes supuestos:

El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es igual o superior a 450.759,08 €

La duración estimada es superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

El volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, es superior a 500.

Al no darse ninguno de los mencionados supuestos, se redacta un estudio básico de seguridad y salud que se incluye como Anexo 9 del presente proyecto, siendo coherente con el mismo y recogiendo las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de la obra.

7 MEDIDAS CORRECTORAS MEDIOAMBIENTALES

De acuerdo con EL PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL DEFINIDO EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL se han incorporado en el proyecto de urbanización las medidas de diseño y correctoras SEÑALADAS EN EL ANEXO.

Medidas de diseño: son aquellas medidas adoptadas en el diseño de las soluciones constructivas derivadas del estudio de impacto, y que no comportan un costo añadido ya que mantienen la funcionalidad propia de la actividad. Son medidas reguladoras en cuanto a procedimiento y constructivas en cuanto a ejecución de las obras.

- Ejecución de red separativa de alcantarillado
- Depuración de aguas residuales, incorporación a la red general municipal de alcantarillado
- Captación de aguas de escorrentía de viales y demás zonas pavimentadas.
- La tala de vegetación se realizará en base a las autorizaciones pertinentes.

MEMORIA

- Limitar los movimientos de maquinaria pesada
- Los vertederos estarán ubicados en zonas de mínima contaminación ecológica, paisajística y de poco interés natural.
- No se autorizarán vertederos en ríos y cauces.
- No se autorizarán vertederos en las zonas donde las aguas pueden arrastrar a los ríos o riachuelos con la consiguiente contaminación de estos.
- No se autorizarán vertederos que puedan afectar a cursos de aguas.

Medidas correctoras: son aquellas medidas que atenúan los efectos o impactos ambientales, y que no se pueden incorporar a las medidas propias de diseño, por lo que son complementarias a la obra principal y suponen un sobrecoste añadido a las obras iniciales. Se valoran y conforman el presupuesto del plan de vigilancia y control.

Las siguientes unidades se valoran dentro del presupuesto de las obras por ser un sobrecoste dentro de las unidades de proyecto.

- Sumideros sifónicos separadores de grasas y aceites y con arenero para evitar incorporaciones de arrastres en viario
- Preservación de la vegetación autóctona.
- Ejecución de zonas peatonales y senderos para proteger la zona verde
- Delimitación del terreno a ocupar por las actuaciones del proyecto con el fin de disminuir la pérdida y la alteración de formaciones vegetales por el tránsito de maquinaria.
- Se analizarán con detalle los manantiales existentes con la finalidad de preservarlos íntegramente.
- Humectación durante labores de movimiento de tierras
- Señalización adecuada de obra
- Regulación del tráfico
- Drenajes de aguas subterráneas
- Los terrenos sobrantes de la ejecución de las obras se trasladarán a vertederos autorizados y/o se emplearán en restauración de zonas de préstamos o antiguas extracciones y/o canteras abandonadas

8 PRESUPUESTO

8.1 PRECIOS

Los precios unitarios y compuestos que sirven de base al presupuesto, se han calculado teniendo en cuenta los costes de materiales, maquinaria y mano de obra vigentes en la zona, medios auxiliares y los costes indirectos, y cuantos impuestos o arbitrios los gravan legalmente.

MEMORIA

Del Anexo de Justificación de Precios, se han deducido los Cuadros de Precios nº1 y Cuadro de Precios nº 2 que forman parte del Documento de Presupuesto

8.2 MEDICIONES

En el Documento de Presupuesto, se desglosan las mediciones realizadas de la obra prevista a ejecutar en el presente proyecto.

8.3 PRESUPUESTO

Aplicando a las mediciones obtenidas los precios del Cuadro nº 1 se obtiene un el Presupuesto de ejecución material de las obras

Aplicando al Presupuesto de Ejecución Material el 13 % de *Gastos Generales* el 6% de *Beneficio Industrial* y el 21 % de *IVA*, se obtiene el Presupuesto base de licitación.

El presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la cantidad de: **120.000,00 €**

El presupuesto base de licitación de las obras asciende a la cantidad de: **172.788,00 €** (de los cuales, 29.988,00 € corresponden al I.V.A)

El presupuesto para conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de **172.788,00 €**

9 CONTRATACION

9.1 OCUPACION DE TERRENOS

El Promotor dispondrá de los terrenos y derechos necesarios para la ejecución de las obras.

9.2 OBRA COMPLETA

El presente proyecto cumple los requisitos por constituir obra completa susceptible de ser entregada al uso general, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones en proyectos independientes. Se atiene a las normativas técnicas, urbanísticas y medioambientales.

9.3 FINANCIACION

La financiación del presente presupuesto será definida en su momento por el promotor de las obras.

MEMORIA

9.4 SISTEMAS DE EJECUCION Y PLAZOS

Se propone un plazo de ejecución de las obras de **3 meses**.

El anexo correspondiente se adjunta el programa de obras.

Las obras deben realizarse por contrata, mediante los sistemas previstos en la legislación aplicable.

9.5 PROGRAMA DE TRABAJOS

En el anexo correspondiente se adjunta el programa de obras.

9.6 PLAZO DE GARANTIA

Para garantía de la buena ejecución de las obras se fija el plazo de UN AÑO a partir de su recepción.

9.7 REVISION DE PRECIOS

En este proyecto no se realizará revisión de precios.

9.8 CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

Según el artículo 43 de la Ley 14/2013 de 27 de septiembre, no será exigible la clasificación en los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 €

10 CONCLUSION

Con todo lo anteriormente expuesto, creemos haber justificado suficientemente el presente Proyecto, que ha sido redactado teniendo en cuenta las normas técnicas, urbanísticas y medioambientales en vigor, y que esperamos sea suficiente para la tramitación de las autorizaciones oportunas y la construcción de las obras.

Lugo, Junio de 2.016

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Colegiado núm. 17.286

ANEJOS

ANEXO

1. ESTUDIO GEOTECNICO

ANEXO

De la información obtenida por observación del terreno y los datos del Instituto Geológico, se deducen las siguientes características para la zona de proyecto:

Características litológicas:

El terreno está formado por granodioritas con recubrimiento arenoso, granitos de dos micas y porfídicos con biotita, metagrauwacas.

Características geomorfológicas:

Es una zona ondual a llana, con pendientes generales inferiores al 7 por ciento. Con recubrimiento importante en algunas zonas y con planos de tectonización en algunas zonas.

Características hidrológicas:

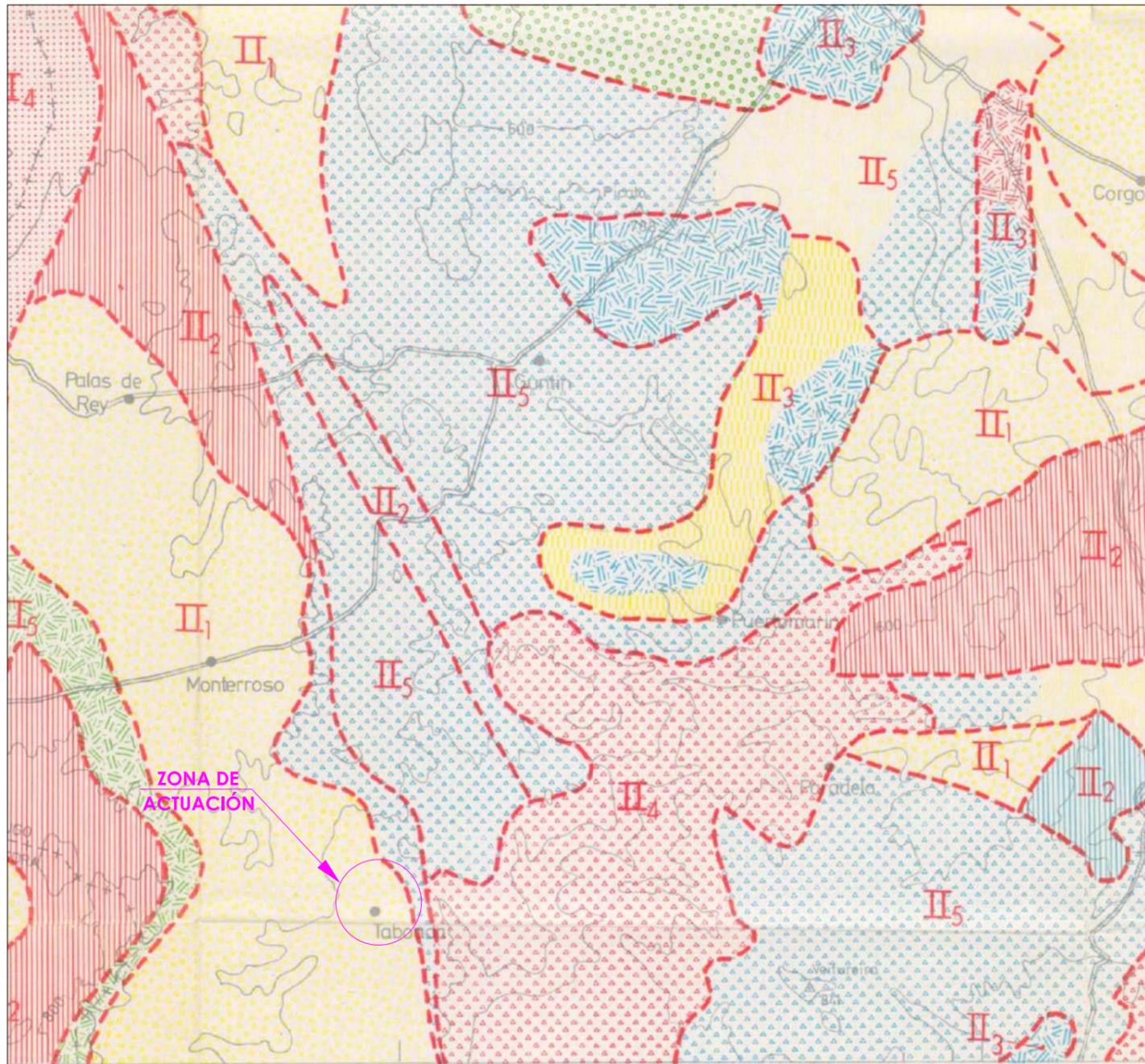
Zona considerada como semipermeable con recubrimientos permeables importantes en algunas zonas; pequeñas pendientes. El drenaje puede ser deficiente que puede estar muy mejorado por percolación.

Características geotécnicas:

El terreno esta formado por sustrato con capacidad de carga del terreno es alta, sin peligro de asientos, estable, no ripable. Recubrimiento potente arenoso, capacidad de carga alta, asientos medios a corto plazo, de ripable a marginal.

Dadas las características indicadas, y teniendo en cuenta la tipología de las obras que se proyectan, no se prevén dificultades para su ejecución.

PLANO:



LEYENDA

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES		CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES		CONDICIONES CONSTRUCTIVAS MUY DESFAVORABLES	
	Problemas de tipo geomorfológicos e hidrológicos		Problemas de tipo Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.).		Problemas de tipo hidrológicos y geotécnicos (p.d.)
	Problemas de tipo Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)		Problemas de tipo Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.).		Problemas de tipo geomorfológicos y geotécnicos
	Problemas de tipo Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.).		Problemas de tipo Geomorfológicos.		Problemas de tipo geomorfológicos
			Problemas de tipo Litológicos y Geomorfológicos.		Problemas de tipo litológicos y geomorfológicos

CRITERIOS DE CLASIFICACION

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS	PROBLEMAS "TIPO" EXISTENTES	CONCURRENCIA DE 2 PROBLEMAS "TIPO"				CONCURRENCIA DE 3 PROBLEMAS "TIPO"		CONCURRENCIA DE 4 PROBLEMAS "TIPO"		PROBLEMAS GEOTECNICOS	NOTACION
Muy Favorables	Litológicos	Litológicos y Geomorfológicos	Litológicos y Geomorfológicos	Geomorfológicos e Hidrológicos	Litológicos Geomorfológicos e Hidrológicos	Litológicos Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos, Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	De Capacidad de carga	↓	
Favorables	Geomorfológicos	Litológicos e Hidrológicos	Litológicos e Hidrológicos	Geomorfológicos y Geotécnicos	Litológicos Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.)	De Asientos	↓		
Aceptables	Hidrológicos	Litológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos y Geotécnicos (p.d.)	Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	Geotécnicos Varios	↓		
Desfavorables	Geotécnicos (p.d.)	Litológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos y Geotécnicos (p.d.)	Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	Litológicos Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)		↓		
Muy Desfavorables											

II₁ GRANODIORITAS, GRANITOS, METAGRAUWACAS	<p>Ondulada a llana, pendientes generales inferiores al 7 por ciento. Terrenos semi-permeables con recubrimiento permeable, drenaje deficiente mejorado por parcelación en algunas zonas.</p> <p>Sustrato: capacidad de carga alta, sin peligro de asientos; recubrimiento: capacidad de carga alta, peligro de asientos a corto plazo.</p>
II₂ GRANODIORITAS, GRANITOS, METAGRAUWACAS	<p>Alomada a montañosa, pendientes generales entre el 7 y el 30 por ciento. Terrenos semipermeables con recubrimientos permeables, drenaje aceptable.</p> <p>Sustrato: capacidad de carga alta, sin peligro de asientos; recubrimiento poco importante en la mayor parte del Area.</p>
II₃ SEDIMENTOS RECIENTES	<p>Llana, pendientes inferiores al 7 por ciento.</p> <p>Terrenos impermeables, drenaje deficiente.</p> <p>Capacidad de carga baja, peligro de asientos diferidos.</p>
II₄ FILITAS Y PIZARRAS CUARCITAS Y ARCOSAS ROCAS BASICAS	<p>Montañosa, las pendientes generales pueden llegar a pasar del 30 por ciento.</p> <p>Terrenos semipermeables, drenaje favorable. Capacidad de carga alta sin peligro de asientos, inestable.</p>

PLANO GEOTÉCNICO

ANEXO

2. INFORMACION TOPOGRAFICA

ANEXO

- 1.- Información topográfica**
- 2.- Bases de replanteo**

1.- INFORMACION TOPOGRAFICA

Para la realización del presente proyecto se ha partido del levantamiento existente en el proyecto original redactado por HERSEI S.L. facilitado por Xestur Lugo S.A.

Inspeccionado el terreno se observa que se han realizado algunos movimientos de tierras no significativos. Se parte del levantamiento topográfico de proyecto, que tiene las siguientes características:

Levantamiento topográfico del ámbito de actuación, por topografía clásica a escala 1:1.000, en donde se grafían los límites de parcelas particulares y suelo público o de distinta titularidad.

En dichos planos se grafía el estado actual de las vías, edificaciones y alineaciones existentes, así como todos los registros de los servicios públicos existentes, tanto los Municipales (abastecimiento, saneamiento e iluminación) como los gestionados por las Compañías suministradoras Privadas (distribución de energía eléctrica, gas y telefonía), y los elementos de mobiliario urbano.

Los datos de campo se han tratado informáticamente consiguiendo un modelo digital del terreno, con la posterior obtención de curvado del mismo con equidistancia de 0.5 metros lineales.

2.- BASES DE REPLANTEO

Para el replanteo de las obras se emplearán el listado de bases que se definen a continuación y los datos de replanteo de ejes que se incluyen en el ANEXO DE TRAZADO.

En el plano de PLANTA GENERAL DE TRAZADO Y ALINEACIONES se incluye el eje del proyecto con sus datos geométricos, así como las alineaciones definidas.

COORDENADAS DE LAS BASES DE REPLANTEO

ANEXO

Nº	X	Y	Z
1	600794.824	4731003.798	564.404
2	600815.403	4730978.598	563.217
3	600875.437	4731053.338	566.034

ANEXO

3. TRAZADO

DATOS REPLANTEO EJE VIAL ACCESO APARCAMIENTO (PLANTA Y ALZADO)

Nº	X	Y	Z	Código
1	600810.784	4731091.993	568.810	P.K. 0.000 d= 0.000 Az= 254.6320
2	600803.218	4731085.455	568.562	P.K. 10.000 d= 0.000 Az= 254.6320
3	600795.651	4731078.916	568.039	P.K. 20.000 d= 0.000 Az= 254.6320
4	600788.085	4731072.378	567.447	P.K. 30.000 d= 0.000 Az= 254.6320
5	600780.519	4731065.840	566.855	P.K. 40.000 d= 0.000 Az= 254.6320
6	600772.952	4731059.301	566.425	P.K. 50.000 d= 0.000 Az= 254.6320
7	600768.806	4731055.718	566.309	P.K. 55.480 d= 0.000 Az= 254.6320

DATOS ALZADO ACCESO APARCAMIENTO

P. K.	Cota	p (%%)	Cota V.	Longitud	Kv	Bisectriz	Obs
0.000	568.810	0.0000					
4.659	568.717	-2.0000					TE
10.000	568.562	-3.7803					
10.540	568.542	-3.9603	568.599	11.762	300.000	0.0576	VP
16.421	568.251	-5.9205					TS
20.000	568.039	-5.9205					
30.000	567.447	-5.9205					
40.000	566.855	-5.9205					
40.149	566.846	-5.9205					TE
46.030	566.556	-3.9603	566.498	11.762	-300.000	-0.0576	VP
50.000	566.425	-2.6369					
51.911	566.380	-2.0000					TS
55.480	566.309	-2.0000					

DATOS REPLANTEO EJE APARCAMIENTO (PLANTA Y ALZADO)

Nº	X	Y	Z	Código
1	600771.422	4731052.692	566.310	P.K. 0.000 d= 0.000 Az= 354.6311
2	600764.883	4731060.258	566.655	P.K. 10.000 d= 0.000 Az= 354.6311
3	600758.345	4731067.824	566.999	P.K. 20.000 d= 0.000 Az= 354.6311
4	600751.806	4731075.391	567.344	P.K. 30.000 d= 0.000 Az= 354.6311
5	600745.268	4731082.957	567.688	P.K. 40.000 d= 0.000 Az= 354.6311
6	600738.729	4731090.523	568.033	P.K. 50.000 d= 0.000 Az= 354.6311
7	600732.191	4731098.090	568.377	P.K. 60.000 d= 0.000 Az= 354.6311
8	600725.652	4731105.656	568.722	P.K. 70.000 d= 0.000 Az= 354.6311
9	600719.114	4731113.222	569.066	P.K. 80.000 d= 0.000 Az= 354.6311
10	600712.576	4731120.788	569.411	P.K. 90.000 d= 0.000 Az= 354.6311
11	600706.037	4731128.355	569.755	P.K. 100.000 d= 0.000 Az= 354.6311
12	600699.499	4731135.921	570.100	P.K. 110.000 d= 0.000 Az= 354.6311

DATOS ALZADO APARCAMIENTO

P. K.	Cota	p (%%)	Cota V.	Longitud	Kv	Bisectriz	Obs
0.000	566.310	0.0000	566.310				V.
10.000	566.655	3.4455					
20.000	566.999	3.4455					
30.000	567.344	3.4455					
40.000	567.688	3.4455					
50.000	568.033	3.4455					
60.000	568.377	3.4455					
70.000	568.722	3.4455					
80.000	569.066	3.4455					
90.000	569.411	3.4455					
100.000	569.755	3.4455					
110.000	570.100	3.4455	570.100				V.

ANEXO

4. URBANIZACION Y FIRMES

ANEXO

- 1.- Dimensionamiento de explanada
- 2.- Dimensionamiento del firme.

1.- DIMENSIONAMIENTO DE EXPLANADA

De acuerdo con el proyecto inicial se pretende conseguir en los viales una explanada E2 con índice CBR mayor o igual que 10 y menor que 20.

Para la obtención de la explanada E2, se realiza por lo tanto las siguientes actividades:

Desmonte: retirada de la tierra vegetal con cajeo en el terreno con una pendiente transversal del 4% y disposición 50 cm. de suelo seleccionado sobre fondo de excavación que según el informe geotécnico será adecuado.

Terraplén: retirada de capa vegetal, cuya potencia se estima en 30 cm. de acuerdo con los datos del informe geotécnico, y disposición de terraplén donde los últimos 50 cm. serán de suelo seleccionado, sobre suelo adecuado, el resto de cimientado y núcleo de terraplén podrá realizarse con suelos adecuados del parque empresarial.

Las tierras seleccionadas serán procedentes del polígono o de préstamos autorizados, previa autorización de la Dirección de Obra.

ANEXO

2.- DIMENSIONAMIENTO DE FIRMES

Para los viales interiores y ampliación de los existentes se adopta un firme flexible para calzada de tráfico medio, formado por:

SUBBASE de 25 cm de zahorra artificial, procedente de machaqueo, tipo ZA-2, debidamente extendida, nivelada, humidificada y compactada hasta alcanzar una densidad igual al 100% del ensayo Próctor modificado.

BASE de 8 cm de espesor de aglomerado asfáltico, con mezcla bituminosa de composición semi-densa tipo AC22 BIN 50/70 S, extendida y compactada mecánicamente hasta el 98% del ensayo Marshall.

CAPA DE RODADURA de 6 cm de espesor de aglomerado asfáltico, con mezcla bituminosa de composición densa tipo AC16 SURF 50/70 D, extendida y compactada mecánicamente hasta el 98% del ensayo Marshall.

ANEXO

5. JUSTIFICACION DE PRECIOS

ANEXO

- 1.- Introducción**
- 2.- Bases de precios**
- 3.- Costes indirectos**
- 4.- Costes directos. Precios Unitarios**
- 5.- Precios auxiliares**
- 6.- Precios Descompuestos**

ANEXO

1. INTRODUCCION

En cumplimiento del Artículo 1 de la Orden de 12 de Junio de 1968 (B.O.E. de 25.7.68), se redacta el presente anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios.

Se insiste en que este Anejo de Justificación de Precios carece de carácter contractual, según el Artículo 2 de la citada Orden.

2. BASES DE PRECIOS

Para la obtención de los precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 67 del Reglamento General de Contratación del Estado, así como las Normas Complementarias incluidas en la Orden 12 de Junio de 1968 (B.O.E. de 25/7/68), Orden de 14 de Marzo del 69 (B.O.E. de 29/3/69) y Orden de 27 de Abril del 71 (BOE de 14/5/71).

Se han confeccionado los cuadros de "Jornales, Maquinaria y Materiales" y previa obtención de los "Precios Auxiliares" que se han estimado necesarios, se ha llegado a obtener el coste directo de las distintas unidades de obra, al que se ha añadido el coste indirecto (mediante el coeficiente K), para obtener el precio unitario final, que para mayor facilidad ha sido redondeado.

3. COSTES INDIRECTOS

La normativa aplicable es la Orden Ministerial de 12 de Junio de 1968 por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los Artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado.

De acuerdo con lo anterior, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución aplicando la fórmula:

$$P_n = (1+k/100) \times C_n$$

Donde:

- P_n: Precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros
- C_n: Coste directo de la unidad, en euros
- k : Porcentaje correspondiente a los "Costes Indirectos"

El valor k se obtiene como suma de k₁ y k₂ siendo k₁ el porcentaje correspondiente a imprevistos (1% por tratarse de obra terrestre) y k₂ el porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos = Ci/Cd x 100.

De acuerdo con la orden de 12 de Junio de 1968 tomamos para "K" el valor de 3%,

ANEXO**4. COSTES DIRECTOS. PRECIOS UNITARIOS****MANO DE OBRA**

Se insiste en que este Anejo de Justificación de Precios carece de carácter contractual, según el Artículo 2 de la citada Orden.

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa, que intervienen en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se ha evaluado de acuerdo con los salarios base del Convenio Sindical Colectivo vigente.

La fórmula que dispone la última de las Ordenes MM. para el cálculo de los costes horarios es:

$$C= 1,40 A + B.$$

Siendo:

- C: En euros/hora, el costo diario del personal
- A: En euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente
- B: En euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que han de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

Horas efectivas de trabajo - 1784

Días efectivos de trabajo - 223

Antigüedad estimada para cada categoría

Ropa de trabajo:

- 1 traje de trabajo
- 1 traje de agua
- 2 pares de botas

COSTE DE MATERIALES

En virtud de la O.M. de 14 de Marzo de 1.969 (M.O.P.U.) se expresa el precio de los materiales a pie de obra, por tratarse de materiales cuyo suministro a pie de obra responde a precios de uso y conocimiento general de la zona en que se hallan las obras.

ANEXO**COSTE DE MAQUINARIA**

Para la deducción de los diferentes costes de la maquinaria y útiles se han seguido los criterios del manual de Costes de Maquinaria elaborado por SEOPAN y ATENCOP que tiene como documento base el Manual para el cálculo de costes de maquinaria y útiles publicado por la Dirección General de Carreteras de 1.964, conservando todos los conceptos válidos actualmente y modificando sólo aquellos que por el tiempo transcurrido han quedado anticuados.

La estructura del costo horario de cada maquinaria está formada por los cuatro sumados siguientes:

a) Amortización, conservación y seguros.

Este apartado corresponde al valor Chm de la publicación del SEOPAN y es: el coste de la hora media de funcionamiento.

b) Energía y engrases

Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en operación, se han tomado también de la publicación del SEOPAN.

- Maquinas con motores eléctricos

Se ha estimado 1 KW para cada CV. Los costes de engrases se han estimado para cada máquina de acuerdo con sus características.

c) Personal

Para el costo de personal, se han tomado los valores hallados en el Cuadro de Costes Horarios del Personal.

d) Varios

Las partidas de varios que valora los elementos de desgaste de cada máquina, se han estimado siguiendo las indicaciones de las publicación de SEOPAN anteriormente citada.

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMOS GAS - OIL POR CV Y H. LITROS
MAQUINARIA DE MOVIM. DE TIERRAS	
Tamaños pequeños y medios	0,14
Tamaños grandes	0,17
MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE	
Tamaños pequeños y medios	0,10
Tamaños grandes	0,12
MAQUINARIA DE EXTENDIDO Y COMPACTACION	
Tamaños pequeños y medios	0,12
Tamaños grandes	0,15
PLANTA (grava-cemento, hormigón y aglomerado)	
Tamaños pequeños y medios	0,14
Tamaños grandes	0,14

ANEJO DE JUSTIFICACION DE PRECIOS

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
1.1	UCMEu13	m3	Excavación de tierra vegetal, incluido desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, con tala y retirada de árboles, extracción de tocones, para ejecución de explanada y/o cajado de calles, según documentación de planos, incluso carga, transport a lugar de empleo en la obra con extendido del mismo y/o transporte a vertedero autorizado de material sobrante, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.	
	MMMT.1ab	0,020 h	Retro orugas 160CV 750-1300 l	38,95
	MMTG.1b	0,015 h	Camión dumper 20tm13m3 tracc tot	22,72
	O007	0,003 H	Hora de peón	11,87
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1,16
		3,000 %	Costes Indirectos	1,18
			Precio Total por m3	1,22
1.2	UCME.4be20	m3	Excavación en todo tipo de terreno, incluso roca, mediante explosivos y medios mecánicos, para ejecución de explanada y/o cajado de calles, según documentación de planos, incluso carga y transporte lugar de empleo en la obra y/o transporte a vertedero autorizado de material sobrante, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.	
	O002	0,055 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	MMMT.2a	0,010 h	Retro 20-38 tm c/mart rompedor	55,29
	MMMT.1ab	0,010 h	Retro orugas 160CV 750-1300 l	38,95
	MMMD.2aa	0,010 h	Martillo rompedor+compresor 32CV	7,19
	MMMT.5b	0,002 h	Bulldozer orugas 416 CV	77,89
	MMGD.4a	0,070 m	Mecha lenta	0,20
	MMGE.5aa	0,100 kg	Exp polv amon 2-1 ppl prf ø26mm	2,16
	MMGD.3a	0,700 ud	Detonador de mecha	0,14
	MMMT21a	0,035 h	Carro perforador (Wagon Drill)	40,60
	MMTG.1b	0,015 h	Camión dumper 20tm13m3 tracc tot	22,72
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,96
		3,000 %	Costes Indirectos	4,04
			Precio Total por m3	4,16
1.3	UCMEuCc	m3	Terraplenado y compactación con material seleccionado de préstamo, extendido en tongadas de hasta 25 cm de espesor y una compactación hasta el 95 % del Proctor Modificado en cimientos y núcleo y del 100% en coronación. Incluso extracción, canones, carag y transporte a obra, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.	
	PBRTuCc	1,000 m3	Tierra préstamo a 30Km	4,00
	MMMT.8b	0,027 h	Motoniveladora 80 CV	27,05
	MMMT14a	0,035 h	Rodillo vibrd s/neum 10 tm	21,64
	O007	0,010 H	Hora de peón	11,87
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,61
		3,000 %	Costes Indirectos	5,72
			Precio Total por m3	5,89
1.4	APERTURA0039B	1	M.L. DE LIMPIEZA O REAPERTURA DE CUNETAS INCLUSO RETIRADA DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	
	O001	0,004 1	Hora de capataz	12,94
	O007	0,025 H	Hora de peón	11,87
	MQ0031	0,009 1	Hora de retroexcavadora de 360 grados de giro tipo P-90	38,62
	MQ0043	0,010 1	Hora de motoniveladora	39,07
	MQ0045	0,004 1	Hora de apisonadora vibratoria	30,10
	MQ0017	0,006 1	Hora de camión de 10 m3	32,50
		3,000 %	Costes Indirectos	1,41
			Precio Total por 1	1,45

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
2 FIRMES Y PAVIMENTOS					
2.1	BORDIHOR0009	1	M.L. DE BORDILLO DE HORMIGON PREFABRICADO DOBLE CAPA DE 100*25*15 CMS., INCLUSO P.P. DE REBAJE PARA FORMACION DE BARBACANAS Y ACCESOS PEATONALES, SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20/P/40/II-a DE 25*15 CMS., INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO.		
	O001	0,050	1 Hora de capataz	12,94	0,65
	O002	0,150	1 Hora de oficial 1ª	12,68	1,90
	O007	0,400	H Hora de peón	11,87	4,75
	ANHM20P40IIA	0,060	1 m3 de hormigón tipo HM-20/P/40/IIa	74,73	4,48
	MORTERO0009	0,005	1 m3. de mortero 1:3 con 440 Kg/m3. cemento.	54,82	0,27
	ALBA0037	1,000	1 m.l. de bordillo de hormigón prefabricado doble capa de 100*25*15 cms.	3,20	3,20
		3,000	% Costes Indirectos	15,25	0,46
			Precio Total por 1		15,71
2.2	BORDIHOR0017	1	RIGOLA HORMIGON 30x14-11 DOBLE CAPA modelo municipal COLOR GRIS SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20/P/40/II-a DE 25*15 CMS., INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO.		
	O001	0,050	1 Hora de capataz	12,94	0,65
	O002	0,100	1 Hora de oficial 1ª	12,68	1,27
	O007	0,200	H Hora de peón	11,87	2,37
	ANHM20P40IIA	0,060	1 m3 de hormigón tipo HM-20/P/40/IIa	74,73	4,48
	MORTERO0009	0,005	1 m3. de mortero 1:3 con 440 Kg/m3. cemento.	54,82	0,27
	ALBA0044	1,000	1 m.l. de rigola de hormigón de 30x11-14 cm.	4,30	4,30
		3,000	% Costes Indirectos	13,34	0,40
			Precio Total por 1		13,74
2.3	upvs01bc	m3	Subbase granular de zahorra zahorra artificial, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, regada y compactada en tongadas de 20/25 cm. al 100% de próctor modificado, i/ transporte desde cantera a cualquier distancia, humectación y alisado superficial, ejecutado según PG-3		
	pbtr02c	1,600	t Zahorra artf 0/80 a 30Km	8,85	14,16
	PBAA.1a	0,180	m3 Agua	0,30	0,05
	MMMT.8a	0,042	h Motoniveladora 129 CV	39,07	1,64
	MMMT14a	0,025	h Rodillo vibrd s/neum 10 tm	21,64	0,54
	MMTG.1d	0,030	h Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	25,96	0,78
	MMTG.4a	0,015	h Camión cisterna	21,04	0,32
	O007	0,040	H Hora de peón	11,87	0,47
	%	1,000	% Costes directos complementarios	17,96	0,18
		3,000	% Costes Indirectos	18,14	0,54
			Precio Total por m3		18,68
2.4	uppb20	m2	Aceras de hormigón ruleteado peatonal de hormigón en masa HM-20, de 15 cm de espesor; incluso mallazo de referzo en zonas de acceso a parcelas según planos, acabado ruletado, ejecución sobre base de zahorra artificial, i/formación de juntas y reglado.		
	PBPC.2aaa	0,150	m3 HM-20 central plástica TM 20 mm	70,98	10,65
	PBAA.1a	0,030	m3 Agua	0,30	0,01
	PEAM.6a	1,000	kg Acero B-500 S en malla	0,55	0,55
	O002	0,084	1 Hora de oficial 1ª	12,68	1,07
	O005	0,078	1 Hora de peón especializado	12,06	0,94
	%	1,000	% Costes directos complementarios	13,22	0,13
		3,000	% Costes Indirectos	13,35	0,40
			Precio Total por m2		13,75

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.5	MEZASFA0008	1	TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN 50/70 S CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.	
	O001	0,001	1 Hora de capataz	12,94
	O002	0,005	1 Hora de oficial 1ª	12,68
	O005	0,030	1 Hora de peón especializado	12,06
	ZONA60009	0,001	1 tm. de emulsión asfáltica tipo ECR-1	470,00
	ZONA10034	1,000	1 Tm. de mezcla asfáltica en caliente tipo AC22 BIN 50/70 S, sobre camión en planta.	39,85
	U39AE001	0,020	Hr Compactador tandem	22,99
	U39AI008	0,020	Hr Extendidora aglomerado	50,37
	U39AC007	0,017	Hr Compactador neumát.autp.100cv	29,73
	U39AM007	0,017	Hr Cuba de riego de ligantes	29,73
	TRANS0001	30,000	Ud. de transporte de Tn. por Km	0,12
		3,000	% Costes Indirectos	46,84
			Precio Total por 1	48,25
2.6	MEZASFA0007	1	TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF 50/70 D CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.	
	O001	0,002	1 Hora de capataz	12,94
	O002	0,005	1 Hora de oficial 1ª	12,68
	O005	0,010	1 Hora de peón especializado	12,06
	ZONA60009	0,001	1 tm. de emulsión asfáltica tipo ECR-1	470,00
	ZONA10033	1,000	1 Tm. de mezcla asfáltica en caliente tipo AC16 SURF 50/70 D, sobre camión en planta.	41,00
	U39AE001	0,020	Hr Compactador tandem	22,99
	U39AI008	0,020	Hr Extendidora aglomerado	50,37
	U39AC007	0,017	Hr Compactador neumát.autp.100cv	29,73
	U39AM007	0,017	Hr Cuba de riego de ligantes	29,73
	TRANS0001	30,000	Ud. de transporte de Tn. por Km	0,12
		3,000	% Costes Indirectos	47,77
			Precio Total por 1	49,20

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 RED DE SANEAMIENTO				
3.1	uisa00bd	m	Canalización de saneamiento en tubería de PVC liso de pared compacta, diámetro exterior 200 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m2 unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1, instalación para enterrar en zanja sobre cama de asiento de arena de 15 cm y refuerzo lateral de arena hasta una altura igual a la mitad del diámetro exterior, según las dimensiones que se especifican en los planos de detalles, ambos debidamente compactadaos, incluso formación de media caña en fondos de solera de pozos de registro y p.p. de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro donde se interrumpa la canalización, codos, derivaciones y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según documentación de planos, P.P.T.P., NTE/ISA, PG-3 y Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.	
	piss10bd	1,000 ml	Tubo san PVC SN-4 DE 200	7,51
	PBRA.1abab	0,175 t	Arena sílicea 0-5mm río lvd	3,70
	MMMT.1bc	0,015 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 I	35,70
	O002	0,075 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O005	0,075 1	Hora de peón especializado	12,06
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,55
		3,000 %	Costes Indirectos	10,76
Precio Total por m				11,08
3.2	uisa00bf	m	Canalización de saneamiento en tubería de PVC liso de pared compacta, diámetro exterior 315 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m2 unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1, instalación para enterrar en zanja sobre cama de asiento de arena de 15 cm y refuerzo lateral de arena hasta una altura igual a la mitad del diámetro exterior, según las dimensiones que se especifican en los planos de detalles, ambos debidamente compactadaos, incluso formación de media caña en fondos de solera de pozos de registro y p.p. de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro donde se interrumpa la canalización, codos, derivaciones y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según documentación de planos, P.P.T.P., NTE/ISA, PG-3 y Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.	
	piss10bf	1,000 ml	Tubo san PVC SN-4 DE 315	18,46
	PBRA.1abab	0,251 t	Arena sílicea 0-5mm río lvd	3,70
	MMMT.1bc	0,015 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 I	35,70
	O002	0,100 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O005	0,100 1	Hora de peón especializado	12,06
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	22,41
		3,000 %	Costes Indirectos	22,86
Precio Total por m				23,55
3.3	uisa50a	ud	Solera para pozo de registro de diámetro exterior 1,40 m. y 0,20 m. de espesor, de hormigón en masa HM-20/40/P plástica 40, con nivelado de conductos, recibido de canalizaciones y formación de cuenca para circulación de aguas, y seis barras de ø 8 mm. para espera y anclaje de alzado de superior de pozo, de la forma y dimensiones que se especifican en los planos de detalle, vertido y vibrado del hormigón. Totalmente terminada. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.	
	PBPC.2aab	0,300 m3	HM-20 central plástica TM 40 mm	68,91
	PEAA.2ac	2,000 kg	Acero corru B-400 S ø8	0,48
	O002	0,200 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O007	0,200 H	Hora de peón	11,87
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	26,54
		3,000 %	Costes Indirectos	26,81
Precio Total por ud				27,61

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.4	uisa51a	ml	Pozo de registro de red de saneamiento para red de pluviales o residuales de 20 cm. de espesor de pared, de hormigón en masa HM-20/40/P, de sección circular con diámetro interior 1.00 m. y exterior 1.40 m., y seis barras de ø 8 mm. para espera y anclaje de tramo superior, ejecutado según planos de detalle, incluso P.P. de reducción troncocónica céntrica o excéntrica en la parte superior para recibido de cercos superior, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y pates de fundición o plastificados, incluso p.p. de trabajos de conexión de entronques y unión con canalizaciones totalmente terminado. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.	
	PBPC.2aab	0,754 m3	HM-20 central plástica TM 40 mm	68,91
	PISA90a	3,000 ud	Pate plastificado	4,87
	PEAA.2ac	2,000 kg	Acero corru B-400 S ø8	0,48
	MMET.4b	0,050 ud	Encofrado met pozo d:1.00m. h: 1.00 m.(20 usos)	180,30
	MMET.4d	0,050 ud	Encofrado met pozo d:1.40m. h: 1.00 m.(20 usos)	204,34
	O002	1,500 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O007	1,500 H	Hora de peón	11,87
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	123,60
		3,000 %	Costes Indirectos	124,84
			Precio Total por ml	128,59
3.5	uisa55ab	ud	Cercos y tapa pozo de residuales en calzada de fundición dúctil D-400 tipo bloqueo, diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm. según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., con dispositivo de autoacerojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero,y grafiado según documento de planos, con indicación del servicio al que pertenece, empotrada en corona de hormigón HM-20/20/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.	
	pisa95a	1,000 ud	Tapa f.d. tipo rexel D-400, 40 Tn	82,82
	PBPC.2aaa	0,020 m3	HM-20 central plástica TM 20 mm	70,98
	O002	0,200 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O007	0,200 H	Hora de peón	11,87
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	89,15
		3,000 %	Costes Indirectos	90,04
			Precio Total por ud	92,74
3.6	uisa61a	ud	Sumidero sifónico, colocado en ríoglas, de 0,55x0,30x0,65 m. interior de hormigón en masa HM-20/40/P, de 10 cm. de espesor, sobre solera de 0.75x0.50x.15 m. de HM-20/40/P, con canalización con tubo de PVC de diámetro exterior 200 mm. hasta pozo registro de colector de pluviales con la longitud necesaria de tubería según plano de planta, asentada sobre cama de arena de 0.15 m. de espesor, con codo a 87º en interior de sumidero para cierre sifónico y manguito pasamuros enarenado de diámetro 200 mm. en unión con pozo de registro, y protección de parte superior con hormigón H-200, todo ello según se especifica en los planos de detalle, totalmente terminado, se incluye excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluso encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado, curado, y relleno de la zanja en tongadas de 20 cm. de espesor, con material procedente de la excavación debidamente humidificadas y compactadas, hasta alcanzar una densidad igual al 95% del ensayo próctor normal, con transporte de los productos sobrantes a vertedero a cualquier distancia, o lugar de empleo. Ejecutada según P.P.T.P.y documentación de planos.	
	PBPC.2aab	0,250 m3	HM-20 central plástica TM 40 mm	68,91
	PISS.1ch	2,000 m	Tubo san PVC 53332/81 DE 200	8,58
	piss20db	1,000 ud	Codo macho hembra 87º PVC san DN 200	12,45
	piss22b	1,000 m	Manguito pasamuros enarenado de PVC ø 200	10,12
	PBRA.1abab	0,360 t	Arena sílicea 0-5mm rio lvd	3,70
	MMET.5c	0,050 ud	Encofrado met arqueta (20 usos)	64,91
	MMMT.1bc	0,080 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	35,70
	MMMT12ba	0,080 h	Plan vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	2,52
	O007	0,500 H	Hora de peón	11,87
	O002	0,500 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	76,88
		3,000 %	Costes Indirectos	77,65

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio Total por ud				79,98
3.7	uisa62a	ud	Reja y marco sumidero fundición dúctil C-250, 550x300 mm. interiores y 725x420 mm. exteriores según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 25.0 Tn., para aparcamientos, abatible antirrobo, abisagradas con tornillos de acero inoxidable, con montaje en el marco abatible a izquierda y derecha según pendiente de la calle, empotrada en corona de hormigón HM-20/40/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.	
	pisa96	1,000 ud	Reja y marco sumidero fundición dúctil 550x300 C-250	80,00
	PBPC.2aab	0,020 m3	HM-20 central plástica TM 40 mm	68,91
	O002	0,200 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O007	0,200 H	Hora de peón	11,87
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	86,29
		3,000 %	Costes Indirectos	88,02
Precio Total por ud				90,66
3.8	PASANEAM	pa	Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de saneamiento existente, incluso obras auxiliares complementarias para sustitución y/refuerzo, incluidos las gestiones de permisos y autorizaciones de la compañía suministradora, ejecutado según las indicaciones de ésta.	
			Sin descomposición	388,35
		3,000 %	Costes Indirectos	388,35
Precio Total redondeado por pa				400,00

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS					
4.1	UIECuadhce	m	Zanja para canalización subterránea de media y/o baja tensión formada por 4 tubos de 160 mm. de diámetro y 1 tubo de 125 mm. de diámetro para conducto de telemando de TCP (polietileno corrugado de doble pared) UNE 50086-2-4, embebidos en dado de hormigón en masa HM-20/40/P, de las dimensiones y con profundidad respecto a rasante según se indica en planos de sección transversal y de detalles, incluido excavación de zanja en talud 1/5, con la entibación precisa si fuese necesario, y achique de agua con bomba, con selección de materiales procedentes de la excavación, transporte de material sobrante a otros puntos de la obra y/o a vertedero autorizado de material sobrante, colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada, banda señalizadora. completamente terminado, con mandrilado de la canalización, ejecutado según P.P.T.P., PG-3, documentación de planos, ordenanzas y criterios municipales y según normas de ejecución de la compañía a la que pertenece el servicio. Incluido suministro de material de canalizaciones. Mandrilado y sellado de tubos. Medido sobre plano de planta.		
	PBPC.2aab	0,250 m3	HM-20 central plástica TM 40 mm	68,91	17,23
	PIEB97h	4,000 m	Tubo corrugado doble pared polietileno 160	2,80	11,20
	PIEB97c	1,000 m	Tubo corrugado doble pared polietileno 63	1,06	1,06
	PIEBu10	5,000 m	Guía de cuerda polipropilada	0,12	0,60
	MSCS19a	1,000 m	Banda señ eléctrica enterrada	0,06	0,06
	O002	0,050 1	Hora de oficial 1ª	12,68	0,63
	O005	0,100 1	Hora de peón especializado	12,06	1,21
	MMMT12ba	0,084 h	Plan vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	2,52	0,21
	MMMT.1bc	0,084 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	35,70	3,00
	MMTG.1b	0,084 h	Camión dumper 20tm13m3 tracc tot	22,72	1,91
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	37,11	0,37
		3,000 %	Costes Indirectos	37,48	1,12
Precio Total redondeado por m				38,60	
4.2	UIECuhfea	ud	Arqueta registro de baja tensión y media tensión, de hormigón en masa HM-20/40/P. de sección circular con diámetro interior 1.00 m. y exterior 1.40 m., altura mínima interior de 1,5 m. ejecutado según planos de detalle, con espesor de pared 15 cm. y solera de 20 cm. de espesor, con sobrexcaucion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia, incluso P.P. de reducción troncocónica céntrica o excéntrica en la parte superior, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y sumidero de PVC y tubo de PVC de pared compacta para desagüe a pozo de registro mas cercano, incluso p.p. de trabajos de conexión de entronques y unión con canalizaciones totalmente terminado. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.		
	PBPC.2aab	1,500 m3	HM-20 central plástica TM 40 mm	68,91	103,37
	PISA90a	4,000 ud	Pate plastificado	4,87	19,48
	PEAA.2ac	10,000 kg	Acero corru B-400 S ø8	0,48	4,80
	MMET.4a	0,100 ud	Encofrado met pozo d:0.80m. h: 1.00 m.	168,28	16,83
	MMET.4c	0,100 ud	Encofrado met pozo d:1.10m. h: 1.00 m.(20 usos)	192,32	19,23
	PIFI16ab	2,000 m	Tb PVC presión junta elástica 63 6	1,65	3,30
	PIFI24g	1,000 ud	Codo de 90º PVC ø int 63 mm	2,43	2,43
	PQAW.6bab	1,000 ud	Sumidero sif sal vert ø75mm	8,77	8,77
	O002	0,300 1	Hora de oficial 1ª	12,68	3,80
	O005	1,160 1	Hora de peón especializado	12,06	13,99
	MMMT12ba	0,100 h	Plan vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	2,52	0,25
	MMMT.1bc	0,100 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	35,70	3,57
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	199,82	2,00
		3,000 %	Costes Indirectos	201,82	6,05
Precio Total redondeado por ud				207,87	

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.3	UIECufaf	ud	Cerco y tapa pozo de media tensión en calzada de fundición dúctil D-400 tipo bloqueo, diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm. según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., con dispositivo de autoacerojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero,y grafiado según documento de planos, con indicación del servicio al que pertenece, empotrada en corona de hormigón HM-20/20/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.	
	pisa95a	1,000 ud	Tapa f.d. tipo rexel D-400, 40 Tn	82,82
	PBPC.2aaa	0,020 m3	HM-20 central plástica TM 20 mm	70,98
	O002	0,180 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O007	0,180 H	Hora de peón	11,87
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	88,66
		3,000 %	Costes Indirectos	89,55
			Precio Total redondeado por ud	92,24
4.4	PABAJO	01	Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de baja tensión existente, incluso obras imprevistas.	
			Sin descomposición	432,04
		3,000 %	Costes Indirectos	12,96
			Precio Total redondeado por 01	445,00
4.5	U10AL020	M.	RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN ENTERRADA BAJO ZANJA, REALIZADA CON CABLES CONDUCTORES DE 3(1X240)AL. 12/20 KV., RHZ1 2OL 12/20 kV , FORMADOS POR: CONDUCTOR DE ALUMINIO COMPACTO DE SECCIÓN CIRCULAR, PANTALLA SOBRE EL CONDUCTOR DE MEZCLA SEMICONDUCTORA, PANTALLA SOBRE EL AISLAMIENTO DE MEZCLA SEMICONDUCTORA PELABLE NO METÁLICA ASOCIADA A UNA CORONA DE ALAMBRE Y CONTRAESPIRA DE COBRE Y CUBIERTA TERMOPLÁSTICA A BASE DE POLIOLEFINA, EN INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO CALZADA, EN ZANJA DE 60 CM. DE ANCHO Y 120 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES, INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES, CON PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES PARA CABLE Y PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA, TOTALMENTE INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONEXIONADO.	
	O002	0,140 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O003	0,140 1	Hora de oficial 2ª	13,06
	Rhz11240	3,030 m	Conductor RHZ1 12/20 1x240	10,80
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25
		3,000 %	Costes Indirectos	37,58
			Precio Total redondeado por M.	38,71
4.6	POSTE0004	UD.	UD. DE POSTE DE APOYO DE HORMIGÓN ARMADO, TENSADO, REFORZADO,HV 630 R11 UNESA, INCLUSO EXCAVACION, MONTAJE, BASE DE ANCLAJE DE HORMIGON DE 1 m3, LISTO PARA SERVICIO Y DESMONTAJE DE LINEA EXISTENTE	
	O001	0,200 1	Hora de capataz	12,94
	O002	2,000 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O003	2,000 1	Hora de oficial 2ª	13,06
	ANHM20P40IIA	0,800 1	m3 de hormigón tipo HM-20/P/40/IIa	74,73
	ELEC0160	1,000 Ud	Ud. de poste apoyo de hormigón normalizado HV 630 R 11 UNESA	280,00
	MQ0011	0,500 1	Hora de camión grúa de 14 Tm.	30,65
	MATERIAL0081	0,100 10%	Pequeño material	356,74
		3,000 %	Costes Indirectos	444,85
			Precio Total redondeado por UD.	458,20

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.7	POSTE0003	UD.	UD. DE POSTE DE APOYO DE HORMIGÓN ARMADO, TENSADO, REFORZADO, HV 400 R11 UNESA, INCLUSO EXCAVACION, MONTAJE, BASE DE ANCLAJE DE HORMIGON DE 1 m3, LISTO PARA SERVICIO Y DESMONTAJE DE LINEA EXISTENTE	
	O001	0,200 1	Hora de capataz	12,94
	O002	2,000 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O003	2,000 1	Hora de oficial 2ª	13,06
	ANHM20P40IIA	0,800 1	m3 de hormigón tipo HM-20/P/40/IIa	74,73
	ELEC0158	1,000 Ud	Ud. de poste apoyo de hormigón normalizado HV 400 R 11 UNESA	270,00
	MQ0011	0,500 1	Hora de camión grúa de 14 Tm.	30,65
	MATERIAL0081	0,100 10%	Pequeño material	356,74
		3,000 %	Costes Indirectos	434,85
Precio Total redondeado por UD.				447,90
4.8	CONDAER007	ML.	LÍNEA DE RED TRENZADA DE B.T. FORMADA POR CONDUCTOR TRENZADO DE AL DE 3X150/ 80 MM2. INCLUSO SOPORTE SOBRE APOYO SF-20, SUJECIÓN Y MONTAJE.	
	O002	0,040 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O003	0,040 1	Hora de oficial 2ª	13,06
	RZ150	1,000	Con.tr.Al RZ 0,6/1kV.3x150/80mm2	7,00
	P15AH380	0,100 ud	SopORTE sobre fachada/apoyo SF-20	2,50
	MQ0013	0,100 1	Hora de camión grúa de 20 Tm.	34,65
		3,000 %	Costes Indirectos	11,75
Precio Total redondeado por ML.				12,10
4.9	CONDAER003	ML.	LÍNEA DE RED TRENZADA DE B.T. FORMADA POR CONDUCTOR TRENZADO DE AL DE 3X70/ 80 MM2. INCLUSO SOPORTE SOBRE APOYO SF-20, SUJECIÓN Y MONTAJE.	
	O002	0,040 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O003	0,040 1	Hora de oficial 2ª	13,06
	P15AH380	0,100 ud	SopORTE sobre fachada/apoyo SF-20	2,50
	RZ50	1,000	Con.tr.Al RZ 0,6/1kV.3x70/80mm2	4,39
	MQ0013	0,100 1	Hora de camión grúa de 20 Tm.	34,65
		3,000 %	Costes Indirectos	9,14
Precio Total redondeado por ML.				9,41
4.10	APOYO0002	UD.	APOYO FINAL DE LÍNEA AÉREA DE M.T. DE 15/20 KV. FORMADO POR APOYO METÁLICO GALVANIZADO C12-4500 ARMADO E IZADO, CRUCETA METÁLICA GALVANIZADA CBH-300 ARMADA Y MONTADA EN APOYO, CADENA DE AISLADORES DE ANCLAJE CON 3 ELEMENTOS 1503, ELECTRODOS DE TOMA DE TIERRA CON CONEXIÓN CABLE CU DE 35 MM2., INCLUSO APERTURA DE POZO EN TERRENO DE CONSISTENCIA MEDIA, HORMIGONADO Y TRANSPORTE.	
	O001	2,000 1	Hora de capataz	12,94
	O002	7,000 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O003	7,000 1	Hora de oficial 2ª	13,06
	ELE0001	1,000 ud	Apoyo met.galv. 12C-4500	1.450,00
	ELE0015	3,000 ud	Cadena aisladores 3 elem.1503	122,00
	DEXCA0017	3,500 1	M3. DE EXCAVACION A CIELO ABIERTO, EN ROCA DURA, CON EXPLOSIVOS, INCLUSO ENTIBACION NECESARIA, POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACION, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE MATERIAL SOBRANTE.	8,01
	DAHA25P40IIA	3,500 1	m3 de hormigón tipo HA-25/P/40/IIa, en zonas de difícil acceso	89,08
	ELE0017	11,000 ud	Electrodo tt.c/conexión Cu 35mm2	11,54
	MQ0013	3,000 1	Hora de camión grúa de 20 Tm.	34,65
		3,000 %	Costes Indirectos	2.592,77
Precio Total redondeado por UD.				2.670,55

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.11	PASOASUB0001	UD.	ENTRONQUE PARA PASO DE RED AÉREA A RED SUBTERRÁNEA EN MEDIA TENSIÓN (20 KV), FORMADO POR: 1 JUEGO DE CORTACIRCUITOS FUSIBLE-SECCIONADOR DE EXPULSIÓN DE INTEMPERIE PARA 17,5-24 KV., 1 JUEGO DE PARARRAYOS (AUTOVÁLVULAS) DE ÓXIDOS METÁLICOS PARA 21 KV, PARA PROTECCIÓN DE SOBRETENSIONES DE ORIGEN ATMOSFÉRICO, 3 TERMINALES EXTERIORES DE INTEMPERIE PARA CABLE DE 12/20 KV., TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 6" DE DIÁMETRO, PARA PROTECCIÓN MECÁNICA DE LOS CABLES, PROVISTO DE CAPUCHÓN DE PROTECCIÓN EN SU PARTE SUPERIOR; PUESTA A TIERRA DE LOS PARARRAYOS Y DE LAS PANTALLAS DE LOS CABLES. TOTALMENTE INSTALADO.	
	O001	2,000 1	Hora de capataz	12,94 25,88
	O002	12,000 1	Hora de oficial 1ª	12,68 152,16
	O003	12,000 1	Hora de oficial 2ª	13,06 156,72
	ELE0019	1,000 ud	Placa Cu t.t. 500x500x2 Ac.	26,32 26,32
	ELE0021	20,000 m.	Conduc cobre desnudo 50 mm2	1,89 37,80
	ELE0023	3,000 ud	Pararrayos (autoválv.) 21 kV	100,00 300,00
	ELE0025	3,000 ud	Cortac.fusibles/seccionador exp.	155,00 465,00
	ELE0027	3,000 ud	Terminal intemp. cable 12/20 kV	80,00 240,00
	AUX0001	27,000 1	medios auxiliares	0,02 0,54
		3,000 %	Costes Indirectos	1.404,42 42,13
			Precio Total redondeado por UD.	1.446,55
4.12	TTCT0001	UD.	RED DE TIERRRAS DEL TRANSFORMADOR UNA PARA PROTECCIÓN Y OTRA PARA SERVICIO, INCLUSO EXCAVACIÓN, PICAS, CABLE DESNUDO DE COBRE DE 50 MM2 SEGÚN PLANO DE DETALLE	
	O002	8,000 1	Hora de oficial 1ª	12,68 101,44
	O003	8,000 1	Hora de oficial 2ª	13,06 104,48
	MLZ0001	25,000	M.L. DE EXCAVACION EN ZANJA A MAQUINA, EN TODO TIPO DE TERRENO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACION Y/O TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE SOBRANTES.	2,26 56,50
	ELEC0027	30,000 1	und. de pica lisa de cobre 2000*14 mm., marca KLK-20 NU 146 y acc.	9,77 293,10
	ELEC0030	60,000 m	m.l. de cable de cobre de sección 50 mm2.	4,00 240,00
		3,000 %	Costes Indirectos	795,52 23,87
			Precio Total redondeado por UD.	819,39
4.13	PASARSUB003	UD	ENTRONQUE LÍNEA AÉREA SUBTERRÁNEA, SEGUN REBT.	
	PIEB01	1,000 ud	Material electrico	60,00 60,00
	O002	2,000 1	Hora de oficial 1ª	12,68 25,36
	O003	2,000 1	Hora de oficial 2ª	13,06 26,12
		3,000 %	Costes Indirectos	111,48 3,34
			Precio Total redondeado por UD	114,82

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.14	CASCT0001	UD.	<p>Edificio prefabricado de hormigón monobloque tipo PFU-4, de 4.460 mm. de largo por 2.380 mm. de ancho por 2.585 mm. de alto, conteniendo en su interior:</p> <p>2 Celda de línea de aislamiento y corte en dieléctrico SF6 tipo CGM-COSMOS de dimensiones 365 mm. de ancho por 735 mm. de fondo por 1.740 mm. de alto, conteniendo en su interior, debidamente montados y conexiados:</p> <p>.1 Interruptor-seccionador 24 KV. In= 400 A. marca ORMAZABAL.</p> <p>.3 Detectores presencia de tensión.</p> <p>.1 Seccionador de puesta a tierra de accionamiento brusco.</p> <p>1 Celda de protección transformador de aislamiento y corte en dieléctrico SF6 tipo CGM-COSMOS de dimensiones 470 mm. de ancho por 735 mm. de fondo por 1.740 mm. de alto, conteniendo en su interior, debidamente montados y conexiados:</p> <p>.1 Interruptor 24 KV. In= 400 A. marca ORMAZABAL.</p> <p>.3 Bases portafusibles.</p> <p>.3 Cartuchos fusibles A.P.R.</p> <p>.3 Detectores presencia de tensión.</p> <p>.1 Seccionador de puesta a tierra de accionamiento brusco.</p> <p> </p> <p>1 Transformador trifásico, en baño de aceite de llenado integral 400 KVA., 20 KV/B2, con termómetro de esfera de dos contactos, según UNE 21.428-I</p> <p> </p> <p>Montaje interior:</p> <p>1 Puente interconexión A.T.(C-C)</p> <p>- Alumbrado interior del C.T..</p> <p>- Red de tierras interiores del C.T..</p> <p>- Circuito de disparo.</p> <p>- Accesorios: Banquillo aislante A.T., Cartel de primeros auxilios, Guantes de seguridad y triángulos de señalización.</p> <p>1 Armario contadores con regleta.</p> <p> </p> <p>3 Bornas atornillables K430TB, para cables de acometida.</p> <p> </p> <p>TOTALMENTE CONEXIONADO, LEGALIZADO Y FUNCIONANDO.</p>	
	O002	3,000 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O003	3,000 1	Hora de oficial 2ª	13,06
	ELE0035	1,000 ud	Caseta C.T. 1 transf.	25.500,00
	MQ0015	4,000 1	Hora de camión grúa de 25 Tm.	38,00
		3,000 %	Costes Indirectos	25.729,22
			Precio Total redondeado por UD.	26.501,10

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO

5.1	UIECuabfca.1	m	<p>Zanja para canalización subterránea de alumbrado formada por 2 tubos de 110 mm. de diámetro y 1 tubo de 63 mm. de diámetro para conducto de telemando de PVC rígido, y 1 m.de cable de cobre desnudo de 1x35 mm. para toma de tierra de los conductores de alumbrado público, tendido, retencionado y conexionado en el fondo de la zanja, incluso p/p de empalmes efectuados mediante soldadura aluminotérmica en el interior de las arquetas de toma de tierra donde se unirá con la pica de puesta a tierra y con el conductor que une ésta con el elemento correspondiente, embebidos en dado de hormigón en masa HM-20/40/P, de las dimensiones y con profundidad respecto a rasante según se indica en planos de sección transversal y de detalles, incluido excavación de zanja en talud 1/5, con la entibación precisa si fuese necesario, y achique de agua con bomba, con selección de materiales procedentes de la excavación, transporte de material sobrante a otros puntos de la obra y/o a vertedero autorizado de material sobrante, colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. completamente terminado, con mandrilado de la canalización, ejecutado según P.P.T.P., PG-3, documentación de planos, ordenanzas y criterios municipales y según normas de ejecución de la compañía a la que pertenece el servicio. Incluido suministro de material de canalizaciones. Mandrilado y sellado de tubos. Medido sobre plano de planta.</p>		
	PBPC.2aab	0,144 m3	HM-20 central plástica TM 40 mm	68,91	9,92
	PIAT70g	2,000 m	Tubo de PVC rígido de diámetro 110 mm.	1,58	3,16
	PIAT70d	1,000 m	Tubo de PVC rígido de diámetro 63 mm.	1,08	1,08
	PIEP10a	1,000 m	Conductor Cu desnudo 35	3,73	3,73
	PIEBu10	3,000 m	Guía de cuerda polipropilada	0,12	0,36
	O002	0,090 1	Hora de oficial 1ª	12,68	1,14
	O005	0,087 1	Hora de peón especializado	12,06	1,05
	MMMT12ba	0,060 h	Plan vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	2,52	0,15
	MMMT.1bc	0,060 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	35,70	2,14
	MMTG.1b	0,060 h	Camión dumper 20tm13m3 tracc tot	22,72	1,36
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	24,09	0,24
		3,000 %	Costes Indirectos	24,33	0,73
Precio Total redondeado por m				25,06	

5.2	UIECuibbbb	ud	<p>Arqueta cuadrada de alumbrado para acometida en acera de HM-20/40/P y dimensiones interiores de 35x35 cm. y 50 cm. de altura, de 10 cm. de espesor de paredes y solera con sobrexcaucion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia.Totalmente ejecutado según documentación de planos y P.P.T.P.</p>		
	PBPC.2aab	0,120 m3	HM-20 central plástica TM 40 mm	68,91	8,27
	MMET.5c	0,100 ud	Encofrado met arqueta (20 usos)	64,91	6,49
	O002	0,900 1	Hora de oficial 1ª	12,68	11,41
	O005	0,880 1	Hora de peón especializado	12,06	10,61
	MMMT12ba	0,050 h	Plan vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	2,52	0,13
	MMMT.1bc	0,050 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	35,70	1,79
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	38,70	0,39
		3,000 %	Costes Indirectos	39,09	1,17
Precio Total redondeado por ud				40,26	

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
5.3	UIECuibbbc	ud	Arqueta cuadrada de alumbrado para puesta a tierra en acera de HM-20/40/P y dimensiones interiores de 35x35 cm. y 50 cm. de altura, de 10 cm. de espesor de paredes y solera con sobrecavación de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia. Totalmente ejecutado según documentación de planos y P.P.T.P.		
	PBPC.2aab	0,120 m3	HM-20 central plástica TM 40 mm	68,91	8,27
	MMET.5c	0,100 ud	Encofrado met arqueta (20 usos)	64,91	6,49
	O002	0,900 1	Hora de oficial 1ª	12,68	11,41
	O005	0,880 1	Hora de peón especializado	12,06	10,61
	MMMT12ba	0,050 h	Plan vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	2,52	0,13
	MMMT.1bc	0,050 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	35,70	1,79
	%	1,000 %	Costes directos complementarios	38,70	0,39
		3,000 %	Costes Indirectos	39,09	1,17
			Precio Total redondeado por ud		40,26
5.4	UIEEucc	ud	Dado de cimentación para báculo o columna hasta 12 m de altura, de dimensiones 0,80x0,80x1,20 m de hormigón HM-20/P/20 de cemento Portland, incluso 3 tubos de PVC corrugado de 40 mm de diámetro para conexión, y pernos de anclaje. Incluso excavación. Ejecutada según NTE-IEE.		
	PBPC.2aab	0,800 m3	HM-20 central plástica TM 40 mm	68,91	55,13
	PIEB97a	3,000 m	Tubo corrugado doble pared polietileno 40	1,06	3,18
	PBUW16a	5,450 kg	Perno acodado ø 35 M30 c/ tuer	1,50	8,18
	O002	0,620 1	Hora de oficial 1ª	12,68	7,86
	O005	0,620 1	Hora de peón especializado	12,06	7,48
	MMMT12ba	0,030 h	Plan vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	2,52	0,08
	MMMT.1bc	0,030 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	35,70	1,07
	MMTG.1b	0,030 h	Camión dumper 20tm13m3 tracc tot	22,72	0,68
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	83,66	1,67
		3,000 %	Costes Indirectos	85,33	2,56
			Precio Total redondeado por ud		87,89
5.5	COLUM011	UD.	UD DE COLUMNA DE 10M DE ALTURA, ESPESOR DE 4MM CON LUMINARIA CERRADA TIPO ECODUT K2 LED 61,6W 57K GR.3370586185 DE SECOM O SIMILAR COMPUESTA DE: COLUMNA TRONCONICA CONSTRUIDA EN CHAPA DE ACERO DE 4MM DE ESPESOR GALVANIZADO, INCLUSO PLACA DE ANCLAJE, LUMINARIA INYECTADA DE ALUMINIO, CON EQUIPO ELECTRICO INCORPORADO, ACOPLAMIENTO A POSTE EN FUNDICION DE ALUMINIO INYECTADO IP-66 CLASE I, ANCLAJE A DADO DE HORMIGÓN(SIN INCLUIR ESTE), REPLANTEO, MONTAJE, CABLEADO INTERIOR DE COLUMNA, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.		
	O002	0,020 1	Hora de oficial 1ª	12,68	0,25
	O005	0,900 1	Hora de peón especializado	12,06	10,85
	ELEC0007	1,000 1	und. p.p. conexionado, cableado y mano de obra.	5,19	5,19
	ELEC0033	1,000 1	und. de punto de puesta a tierra.	3,32	3,32
	ELEC0108	1,000 1	und. de columna de acero galvanizado de 4mm espesor tipo AM-10	390,00	390,00
	ELEC0101	1,000 ud	ud. de luminaria tipo ECODUT K2 LED 61,6W 57K GR.3370586185	260,00	260,00
		3,000 %	Costes Indirectos	669,61	20,09
			Precio Total redondeado por UD.		689,70

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.6	UIEEu8	ud	RED DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN GENERAL EN BÁCULO, DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA ITC-BT-18, FORMADA POR CABLE DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN Y PICAS DE TIERRA DE ACERO COBRIZADO DE 2 M. DE LONGITUD Y 14 MM. DE DIÁMETRO. INCLUSO MATERIAL DE CONEXIÓN Y FIJACIÓN.CONEXIONADO MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTERMICA.ITC-BT 18.	
	O002	0,350 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O005	0,360 1	Hora de peón especializado	12,06
	P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	6,00
	P15EB010	2,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,50
		3,000 %	Costes Indirectos	19,78
			Precio Total redondeado por ud	20,37
5.7	UIEEB.6a	ud	ML. DE CABLE CONDUCTOR DE 0.6-1KV. DE 4X6MM2, COLOCADO, INCLUIDO CABEADO DE DE DOBLE NIVEL.	
	O002	0,010 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	O005	0,010 1	Hora de peón especializado	12,06
	P15AD010	4,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	1,10
	P15AE002	1,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	0,40
		3,000 %	Costes Indirectos	5,05
			Precio Total redondeado por ud	5,20

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.8	CMALUMB005	UD.	<p>CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y PROTECCIÓN PARA EL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO SEGÚN EL SIGUIENTE DESGLOSE:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE LA MARCA, MODELO Y CALIBRE QUE ESPECIFIQUE LA EMPRESA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA. - 1 ARMARIO PARA ALOJAMIENTO DEL EQUIPO DE MEDIDA, MARCA HIMEL O SIMILAR, MODELO PLA 5103 TR- PLA 12103 R CON BASE ZN PLA 103 Y ZOCALO ZH PLA 103. DISPOSITIVOS DE VENTILACIÓN VM-27, MIRILLAS ML 11, CIERRE CON LLAVE TJIS OLN. PLACAS DE MONTAJE PMB 510 TROQUELADA, PMB 125 DESPLAZABLE, PMB FIJA Y CHASIS DPL 133, TAPA DE ENTRADA DE CABLES TSA-CRND. - 1 INTERRUPTOR GENERAL DE CORTE OMNIPOLAR 4PX40 A. - INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE 10 KA DE 2X16 A TIPO MERLIN GERIN, ABB O SIMILAR. - INTERRUPTORES DIFERENCIALES 40 A - 30 MA/4 MERLIN GERIN, ABB O SIMILAR. - 1 INTERRUPTOR PARA DISCRIMINACIÓN HORARIA DE TRIPLE TARIFA. - 1 INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL. - 1 INTERRUPTOR FOTOELÉCTRICO DE REGULACIÓN 20-1.000 LUX. - BASES CORTACIRCUÍTOS DE SALIDA, MARCA NEOZED, INCLUSO CARTUCHO FUSIBLE. - BASES CORTACIRCUÍTOS PARA FOTOCÉLULA. - CONTACTORES DE 4PX40A. - 1 BASE DE TOMA DE CORRIENTE PARA SERVICIO DEL CUADRO, TIPO SHUCKO 10/16A-250 V. - 1 PUNTO DE LUZ PARA SERVICIO DEL CUADRO, TIPO PL-9 W. - BORNAS DE CONEXIÓN PARA ENTRADA DE ACOMETIDA, SALIDA DE CIRCUÍTOS, CONEXIÓN DE LA FOTOCÉCULA Y TOMA DE TIERRA, MARCA SIEMENS (HERMÉTICO), TIPO VIKING, MODELO 8WA1 O SIMILAR. - CONTADORES DE HORAS MARCA ORBIS O SIMILAR. - INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO DE CORTE OMNIPOLAR - 1 UD. DE PLACAS INDICADORAS QUE DEFINAN CLARAMENTE LOS DISTINTOS MECANISMOS, CIRCUÍTOS, ETC., ASÍ COMO LAS PRECEPTIVAS PLACAS INDICADORAS DE PELIGRO. - 1 UD. CAJA PARA ALOJAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE POTENCIA. - SE INCLUYE LA MANO DE OBRA DE MONTAJE Y CONEXIONADO EN TALLER ELÉCTRICO DE TODOS LOS ELEMENTOS ANTERIORES SEGÚN LOS ESQUEMAS E INDICACIONES CONTENIDOS EN LOS DOCUMENTOS GRÁFICOS, INCLUSO MONTAJE EN OBRA DE LA FOTOCÉLULA EN EL LUGAR INDICADO ANTERIORMENTE, CONÉXIONADO DE LA MISMA AL CUADRO A TRAVES DE CANALIZACIÓN EXISTENTE, TODO TIPO DE PEQUEÑO MATERIAL, P.P. DE CONDUCTORES DE COBRE PARA EJETUAR EL CABLEADO INTERNO DEL CUADRO, TORNILLERÍA GALVANIZADA Y MATERIAL AUXILIAR NECESARIO, TODO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL AYUNTAMIENTO. EL CUADRO SE ENTENDERÁ LISTO PARA TRANSPORTAR A OBRA Y ENTRAR EN SERVICIO. - UD. DE CONSTRUCCIÓN "IN SITU" DE LA CIMENTACIÓN PARA EL CUADRO ANTERIOR SEGÚN DETALLES, MATERIALES, ESPECIFICACIONES Y MEDIDAS EN LOS DOCUMENTOS GRÁFICOS, EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, RETIRADO DE SOBRENTE A VERTEDERO DENTRO O FUERA DEL POLÍGONO, ENCOFRADO, COLOCACIÓN Y ATADO DE PERFILES DE SUJECIÓN, VERTIDO, VIBRADO Y COMPACTADO DE HORMIGÓN H-150,	

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			<p>DESENCOFRADO, RELLENO Y COMPACTADO DE TIERRAS, TODO TIPO DE PEQUEÑO MATERIAL, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA. LA CIMENTACIÓN SE ENTENDERÁ TOTALMENTE REMATADA Y LISTA PARA ENTRAR EN SERVICIO.</p> <p>- UD. DE MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN DE CUADRO, INCLUSO SUJECIÓN A PERFILES EXISTENTES, CURVADO DE LOS TUBOS DE PVC DE 110 MM. DE DIÁMETRO EXISTENTES PARA ACOMETER EL CUADRO. EL CUADRO SE ENTENDERÁ PERFECTAMENTE ANCLADO Y LISTO PARA ENTAR EN SERVICIO.</p> <p>- UD. DE CONSTRUCCIÓN "IN SITU" SEGÚN REPLANTEO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA DE ARQUETA PARA TOMA DE TIERRA SEGÚN DIMENSIONES, CARACTERÍSTICAS Y MATERIALES ESPECIFICADOS EN LOS DOCUMENTOS GRAFICOS. LA ARQUETA SE ENTENDERÁ TOTALMENTE REMATADA Y LISTA PARA ENTRAR EN SERVICIO.</p> <p>TOMA DE TIERRA COMPUESTA POR -1 PICA PARA TOMA DE TIERRA, DE ACERO COBRIZADO DE 2M, INCLUSO SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA PARA AMARRE DEL CONDUCTOR DE COBRE DE 35 MM2. A LA PICA. -1,5 M. DE TUBO DE PVC, FLÉXIBLE REFORZADO DE 36 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR PARA UBICACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2., DESDE EL BASAMENTO HASTA LA ARQUETA DE TOMA DE TIERRA. -2 M. DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN PARA TOMA DE TIERRA, EN INTERCONEXIÓN DEL ARMARIO A LA PICA, INCLUSO TERMINALES DE CONEXIÓN Y P/P DE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA EN DERIVACIONES Y TERMINALES.</p> <p>LA TOMA DE TIERRA DEL ARMARIO QUEDARÁ INDEPENDIZADA DE LA RED GENERAL DE TIERRAS DEL RESTO DE LOS CIRCUÍTOS.</p> <p>LA UNIDAD DE CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y PROTECCIÓN SE ENTENDERÁ TOTALMENTE INSTALADO Y LISTO PARA ENTRAR EN SERVICIO, INCLUYENDO LOS TRÁMITES ANTE ORGANISMOS COMPETENTES ASÍ COMO LAS TAXAS Y GASTOS DERIVADOS DE SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO INSPECCIÓN POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO.</p>	
	O005	2,000 1	Hora de peón especializado	12,06
	O002	3,000 1	Hora de oficial 1ª	12,68
	CM2S	1,000	Cuadro de Mando 2 Salidas Trifásicas	2.700,00
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2.762,16
		3,000 %	Costes Indirectos	84,52
			Precio Total redondeado por UD.	2.901,92
5.9	PALUM0	01	Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de alumbrado público existente, incluso obras imprevistas.	
			Sin descomposición	310,68
		3,000 %	Costes Indirectos	310,68
			Precio Total redondeado por 01	320,00

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 GESTIÓN DE RESIDUOS				
6.1	GESTI001	UD.	UD. DE PARTIDA ALZADA PARA GESTIÓN DE RESIDUOS.	
			Sin descomposición	1.165,05
		3,000 %	Costes Indirectos	1.165,05 <u>34,95</u>
			Precio Total redondeado por UD.	1.200,00

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 CARTEL DE OBRA, SEGURIDAD Y SALUD Y LIMPIEZA Y TE...				
7.1	CARTEL00011	1	UND. DE CARTEL DE OBRA DE UNAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE 1,50 M DE LARGO Y 1 M DE ALTO REALIZADO EN AGLOMERADO HIDROFUGO DE 18 MM. DE ESPESOR O PVC DE 10 MM. DE ESPESOR, O SIMILAR, CON ROTULACION EN VINILO, EN EL QUE DEBERÁ CONSTAR LA DENOMINACIÓN DEL PROYECTO, PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN, COLOCADO EN OBRA EN LUGAR VISIBLE.	
			Sin descomposición	291,26
		3,000 %	Costes Indirectos	8,74
			Precio Total redondeado por 1	300,00
7.2 SEGUR001 UD. DE PARTIDA ALZADA PARA SEGURIDAD Y SALUD				
			Sin descomposición	1.165,05
		3,000 %	Costes Indirectos	34,95
			Precio Total redondeado por	1.200,00
7.3 PA001 UD. DE PARTIDA ALZADA PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS				
			Sin descomposición	450,68
		3,000 %	Costes Indirectos	13,52
			Precio Total redondeado por	464,20

Lugo, Junio de 2.016
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO ,Col. núm. 17.286

ANTONIO LÓPEZ LÓPEZ

Cuadro de Mano de Obra

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (Euros)
1	Hora de capataz	12,94	13,641	176,51
2	Hora de oficial 1ª	12,68	299,489	3.797,52
3	Hora de oficial 2ª	13,06	106,900	1.396,11
4	Hora de peón especializado	12,06	93,048	1.122,16
5	Hora de peón	11,87	98,874	1.173,63
	Importe Total			7.665,93
	Lugo, Junio de 2.016 EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO ,Col. núm. 17.286 ANTONIO LÓPEZ LÓPEZ			

Cuadro de Maquinaria

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (Euros)
1	Encofrado metálico para pozos de diámetro 0.80 m. y altura 1.00 m.(20 usos)	168,28	0,800	134,62
2	Encofrado metálico para pozos de diámetro 1.00 m. y altura 1.00 m.(20 usos)	180,30	0,300	54,09
3	Encofrado metálico para pozos de diámetro 1.20 m. y altura 1.00 m.(20 usos)	192,32	0,800	153,86
4	Encofrado metálico para pozos de diámetro 1.40 m. y altura 1.00 m.(20usos)	204,34	0,300	61,30
5	Encofrado metálico arqueta (20 usos)	64,91	0,400	25,96
6	Detonador de mecha compuesto por un casquillo de aluminio, una carga base y otra carga primaria de un explosivo muy sensible, se inicia con un ramal de mecha lenta, suministrado en cajas de 100 unidades.	0,14	1.220,100	170,81
7	Mecha lenta formada por un núcleo de pólvora rodeado por varias envueltas de hilos textiles y materiales impermeabilizantes que la hacen resistente a la humedad, abrasión y esfuerzos mecánicos, con un tiempo de combustión de 120 sg/m.	0,20	122,010	24,40
8	Explosivo pulverulento amonita 2-1, activado mediante detonador eléctrico o mecha, con una potencia explosiva de 87500 Kgm/Kg en cartuchos de papel parafinado de 26 mm de diámetro, 20 cm de longitud y 100 gramos, para voladura de rocas semiduras o blandas, suministrado en cajas de 25 Kg con 250 cartuchos/caja.	2,16	174,300	376,49
9	Martillo rompedor para aire comprimido de 21 kg de peso, 1320 golpes por minuto y un consumo de 1150 l/min, con compresor a gasóleo de dos bocas, 32 CV y caudal de aire 3000 l/min a 7 bar, con manguera de 19 mm de diámetro.	7,19	17,430	125,32
10	Retroexcavadora sobre orugas de 160 CV de potencia con cuchara de 750 a 1300 litros, para una profundidad de excavación entre 7 y 9 metros y altura máxima de descarga 6 m, i/conductor y consumos.	38,95	30,490	1.187,59
11	Retroexcavadora sobre neumáticos de 125 CV de potencia con cuchara de 500 a 1350 litros, para una profundidad de excavación entre 5 y 7 metros y altura máxima de descarga 6 m, i/conductor y consumos.	35,70	31,100	1.110,27
12	Retroexcavadora de orugas de 20 a 38 toneladas de peso equipada con martillo rompedor hidráulico de 1800 kg de peso con pica de 1.3 m y 125 mm de diámetro, frecuencia de 500 golpes/min y energía de impacto de 400 mkg, i/conductor y consumos.	55,29	17,430	963,70
13	Bulldozer de orugas de 416 CV con hoja recta de 4.88x1.30 m, i/conductor y consumos.	77,89	3,486	271,52
14	Motoniveladora de 129 CV con tracción en tándem trasero, longitud de hoja 3.65 m y altura 0.64 m, para un alcance máximo exterior de ruedas de 1.83 m, i/conductor y consumos.	39,07	17,441	681,42
15	Motoniveladora de 80 CV con tracción en tándem trasero, longitud de hoja 2.74 m y altura 0.43 m, para un alcance máximo exterior de ruedas de 1.37 m, i/conductor y consumos.	27,05	27,108	733,27
16	Plancha vibradora a gasolina de 5 CV con placa base de 63.5x50 cm y 93 kg de peso.	2,52	29,150	73,46
17	Rodillo vibrador autopropulsado de 10 tm de peso.	21,64	45,521	985,07
18	Carro perforador o Wagon Drill, i/conductor y consumos.	40,60	61,005	2.476,80
19	Camión dumper con caja de 13 m3 de capacidad y 20 tm de carga máxima, de tres ejes y tracción total, i/conductor y consumos.	22,72	63,870	1.451,13
20	Camión dumper con caja de 16 m3 de capacidad y 25 tm de carga máxima, de tres ejes y tracción total, i/conductor y consumos.	25,96	12,458	323,41
21	Camión cisterna	21,04	6,229	131,06
22	Hora de camión grúa de 14 Tm.	30,65	1,500	45,98
23	Hora de camión grúa de 20 Tm.	34,65	16,000	554,40
24	Hora de camión grúa de 25 Tm.	38,00	4,000	152,00
25	Hora de camión de 10 m3	32,50	1,370	44,53
26	Hora de retroexcavadora de 360 grados de giro tipo P-90	38,62	1,490	57,54
27	Hora de pala cargadora de hasta 3 m3	54,84	0,140	7,68
28	Hora de motocompresor, incluso manguera y martillo	16,41	0,182	2,99
29	Hora de motoniveladora	39,07	1,100	42,98
30	Hora de apisonadora vibratoria	30,10	0,440	13,24
31	Hora de compactador manual vibrante	5,37	0,625	3,36

Cuadro de Maquinaria

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (Euros)
32	Ud. de transporte de Tn. por Km	0,12	1.732,500	207,90
33	Compactador neumát.autp.100cv	29,73	0,982	29,19
34	Compactador tandem	22,99	1,155	26,55
35	Extendedora aglomerado	50,37	1,155	58,18
36	Cuba de riego de ligantes	29,73	0,982	29,19
	Importe Total			12.791,26
	Lugo, Junio de 2.016 EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO ,Col. núm. 17.286 ANTONIO LÓPEZ LÓPEZ			

Cuadro de Materiales

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
1	m.l. de bordillo de hormigón prefabricado doble capa de 100*25*15 cms.	3,20	85,000	272,00
2	m.l. de bordillo de granito de 33*15 cm.	4,30	85,000	365,50
3	m3 de hormigón tipo HM-20/P/40/Ila	74,73	12,600	941,60
4	medios auxiliares	0,02	27,000	0,54
5	Cuadro de Mando 2 Salidas Trifásicas	2.700,00	1,000	2.700,00
6	m3 de hormigón tipo HA-25/P/40/Ila, en zonas de difícil acceso	89,08	3,500	311,78
7	Apoyo met.galv. 12C-4500	1.450,00	1,000	1.450,00
8	Cadena aisladores 3 elem.1503	122,00	3,000	366,00
9	Electrodo tt.c/conexión Cu 35mm2	11,54	11,000	126,94
10	Placa Cu t.t. 500x500x2 Ac.	26,32	1,000	26,32
11	Conduc cobre desnudo 50 mm2	1,89	20,000	37,80
12	Pararrayos (autoválv.) 21 kV	100,00	3,000	300,00
13	Cortac.fusibles/seccionador exp.	155,00	3,000	465,00
14	Terminal intemp. cable 12/20 kV	80,00	3,000	240,00
15	Caseta C.T. 1 transf.	25.500,00	1,000	25.500,00
16	und. p.p. conexionado, cableado y mano de obra.	5,19	13,000	67,47
17	und. de pica lisa de cobre 2000*14 mm., marca KLK-20 NU 146 y acc.	9,77	30,000	293,10
18	m.l. de cable de cobre de sección 50 mm2.	4,00	60,000	240,00
19	und. de punto de puesta a tierra.	3,32	13,000	43,16
20	ud. de luminaria tipo ECODUT K2 LED 61,6W 57K GR.3370586185	260,00	13,000	3.380,00
21	und. de columna de fundición tipo Fernando VII, 4,15 m. de alto.	390,00	13,000	5.070,00
22	Ud. de poste apoyo de hormigón normalizado HV 400 R 11 UNESA	270,00	1,000	270,00
23	Ud. de poste apoyo de hormigón normalizado HV 630 R 11 UNESA	280,00	2,000	560,00
24	Pequeño material	356,74	0,300	107,02
25	Kgs. de explosivo tipo goma 2	4,41	0,700	3,09
26	ud. de detonador eléctrico microretardado	1,18	3,500	4,13
27	Ml. de puntal	0,47	0,350	0,16
28	m3. de mortero 1:3 con 440 Kg/m3. cemento.	54,82	0,850	46,60
29	Banda de señalización de conducción eléctrica enterrada de plástico de 15 cm de ancho suministrada en rollos de 250 metros.	0,06	300,000	18,00
30	m3. de tabloncillo encofrado (5 puestas a 21500/5)	25,84	0,035	0,90
31	Pequeño material	1,25	455,000	568,75
32	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	1,10	1.980,000	2.178,00
33	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	0,40	495,000	198,00
34	Soporte sobre fachada/apoyo SF-20	2,50	13,000	32,50
35	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	6,00	13,000	78,00
36	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,50	26,000	65,00
37	Agua.	0,30	78,795	23,64
38	Hormigón HM-20 elaborado en central de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km en camión a plena carga y con un tiempo máximo de descarga de 30 minutos, en jornada laboral.	70,98	20,490	1.454,38
39	Hormigón HM-20 elaborado en central de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km en camión a plena carga y con un tiempo máximo de descarga de 30 minutos, en jornada laboral.	68,91	101,324	6.982,24
40	Arena silícea de granulometría 0-5 mm, procedente de río, lavada, a pie de obra, i/transporte de 30 km con camión de 14 tm lleno.	3,70	32,170	119,03
41	Tierra de préstamo sobre camión, i/transporte hasta 30 km con camión de 14 tm lleno.	4,00	1.004,000	4.016,00
42	Perno acodado de acero inoxidable de diámetro 35 mm. y de rosca métrica M30, con tuerca y arandela.	1,50	5,450	8,18
43	Acero en redondo corrugado B-400 S, de 8 mm. de diámetro (homologado0,395kg/m).	0,48	100,000	48,00

Cuadro de Materiales

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
44	Acero electrosoldado B-500 S en malla, precio medio varios diámetros.	0,55	135,000	74,25
45	Tubo de PVC rígido de diámetro 63 mm, para conducción de cables, de 6 m de longitud y color negro.	1,08	45,000	48,60
46	Tubo de PVC rígido de diámetro 110 mm, para conducción de cables, de 6 m de longitud y color negro.	1,58	90,000	142,20
47	Material eléctrico	60,00	1,000	60,00
48	Tubo corrugado doble pared polietileno de diámetro 40 mm para conducción de cables s/UNE 50086-2-4, clase N.	1,06	3,000	3,18
49	Tubo corrugado doble pared polietileno de diámetro 63 mm para conducción de cables s/UNE 50086-2-4, clase N.	1,06	300,000	318,00
50	Tubo corrugado doble pared polietileno de diámetro 160 mm para conducción de cables s/UNE 50086-2-4, clase N.	2,80	1.200,000	3.360,00
51	Guía de cuerda polipropilada	0,12	1.635,000	196,20
52	Conductor unipolar de cobre desnudo 35 mm ² de sección, NTE/IEP-1.	3,73	45,000	167,85
53	Tubo PVC de presión con junta elástica UNE 53112 serie 6 bar, apta para uso alimentario y certificado AENOR, diámetro exterior 63 mm.	1,65	16,000	26,40
54	Codo de 90º de PVC, diámetro interior 63 mm.	2,43	8,000	19,44
55	Pate plastificado	4,87	50,000	243,50
56	Tubo PVC saneamiento UNE 53332/81, unión por junta elástica, certificado AENOR, diámetro exterior 200 mm.	8,58	8,000	68,64
57	Sumidero sifónico de PVC de salida vertical de 75 mm de diámetro, en color negro o gris europeo.	8,77	8,000	70,16
58	Con.tr.AI RZ 0,6/1kV.3x150/80mm ²	7,00	75,000	525,00
59	Con.tr.AI RZ 0,6/1kV.3x70/80mm ²	4,39	55,000	241,45
60	Conductor aislado unipolar RHV 12/20 kV 1x240 KAL+H16.	10,80	1.378,650	14.889,42
61	Tm. de mezcla asfáltica en caliente tipo AC16 SURF 50/70 D, sobre camión en planta.	41,00	24,750	1.014,75
62	Tm. de mezcla asfáltica en caliente tipo S-12, sobre camión en planta.	39,85	33,000	1.315,05
63	tm. de emulsión asfáltica tipo ECR-1	470,00	0,058	27,26
64	Zahorra artificial 0/80 lavada, i/transporte hasta 30 km con camión de 14 tm lleno.	8,85	664,400	5.879,94
65	Cerco y tapa pozo fundición dúctil, con bloqueo tipo rexel o similar, con bloqueo D-400 diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm., según normas EN-124 y UNE-41-300-87, UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., para calzadas, con dispositivo de autoacerojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero.	82,82	12,000	993,84
66	Reja y marco sumidero fundición dúctil C-250, 550x300 mm. interiores y 725x420 mm. exteriores según normas EN-124 y UNE-41-300-87, UNE-39-118-73, para carga de rotura de 25.0 Tn., para aparcamientos, abatible antirrobo, abisagradas con tornillos de acero inoxidable, con montaje en el marco abatible a izquierda y derecha según pendiente de la calle,	80,00	4,000	320,00
67	Tubo PVC saneamiento diámetro exterior 200 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m ² unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1	7,51	25,000	187,75
68	Tubo PVC saneamiento diámetro exterior 315 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m ² unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1	18,46	105,000	1.938,30
69	Codo M-H 87º PVC saneamiento UNE 53332, diámetro nominal 200.	12,45	4,000	49,80
70	Manguito pasamuros enarenado de PVC ø 200, certificado AENOR	10,12	4,000	40,48
	Importe Total			91.200,29
	Lugo, Junio de 2.016 EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO ,Col. núm. 17.286 ANTONIO LÓPEZ LÓPEZ			

ANEXO

6. PROGRAMA DE TRABAJOS

**PLAN DE OBRA:
OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.**

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Movimiento de tierras	14.120,60												14.120,60
Firmes y pavimentos	5.130,10	5.103,05	4.693,17										14.926,32
Red de Saneamiento	5.085,25												5.085,25
Obra civil. Canalizaciones eléctricas	22.126,89	22.126,90	22.126,90										66.380,69
Obra civil alumbrado público		8.161,47	8.161,47										16.322,94
Gestión de residuos	400,00	400,00	400,00										1.200,00
Cartel de obra	300,00												300,00
Seguridad y salud y limpieza y terminación	554,73	554,73	554,74										1.664,20
Total en el mes	47.717,57	36.346,15	35.936,28										120.000,00
Acumulado e. material	47.717,57	84.063,72	120.000,00										120.000,00
Acumulado base licitación	68.708,54	121.043,35	172.788,00										172.788,00

Lugo, Junio de 2.016

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
Colegiado núm. 17.286

ANEXO

7. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 y la Orden 2690/2006 de ORDEN 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuáles)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto de la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

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

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

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

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

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

ANEXO

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
----------	---

2. Madera

X 17 02 01	Madera
------------	--------

3. Metales

17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

X 20 01 01	Papel
------------	-------

5. Plástico

X 17 02 03	Plástico
------------	----------

6. Vidrio

17 02 02	Vidrio
----------	--------

7. Yeso

17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
----------	---

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

X 17 01 01	Hormigón
------------	----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra

17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
----------	---

ANEXO

A.1.: RCDs Nivel I Porcentajes estimados

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	Diferencia tipo RCD
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,15
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,05

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Asfalto					
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	16,50	Total tipo RCD
2. Madera					
X 17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	13,20	Total tipo RCD
3. Metales					
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Vertedero	Restauración / Vertedero	0,00	0,10
17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00	0,07
17 04 03	Plomo			0,00	0,05
17 04 04	Zinc			0,00	0,15
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00	Diferencia tipo RCD
17 04 06	Estaño			0,00	0,10
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00	0,25
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00	0,10
4. Papel					
X 20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,99	Total tipo RCD
5. Plástico					
X 17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,95	Total tipo RCD
6. Vidrio					
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,65	Total tipo RCD
7. Yeso					
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,66	Total tipo RCD

RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Arena Grava y otros áridos					
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD

2. Hormigón		Tratamiento	Destino	Cantidad	
X 17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	39,60	Total tipo RCD

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		Tratamiento	Destino	Cantidad	
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,35
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25

4. Piedra		Tratamiento	Destino	Cantidad	
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		16,50	Total tipo RCD

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Basuras					
X 20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	8,09	0,35
X 20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	15,02	Diferencia tipo RCD

2. Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad	
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00	0,04
17 03 02	Materiales de construcción con sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02

ANEXO

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

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

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

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

ANEXO

A.1.: RCDs Nivel I				Porcentajes estimados	
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN					
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	Diferencia tipo RCD
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,15
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,05
A.2.: RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto					
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	16,50	Total tipo RCD
2. Madera					
X 17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	13,20	Total tipo RCD
3. Metales					
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Vertedero	Restauración / Vertedero	0,00	0,10
17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00	0,07
17 04 03	Plomo			0,00	0,05
17 04 04	Zinc			0,00	0,15
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00	Diferencia tipo RCD
17 04 06	Estano			0,00	0,10
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00	0,25
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00	0,10
4. Papel					
X 20 01 01	Papel	Reciclado		Gestor autorizado RNP's	0,99
5. Plástico					
X 17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	4,95	Total tipo RCD
6. Vidrio					
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	1,65	Total tipo RCD
7. Yeso					
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,66	Total tipo RCD
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos					
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
2. Hormigón					
X 17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	39,60	Total tipo RCD
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,35
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
4. Piedra					
17 09 04	RDC's mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		16,50	Total tipo RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras					
X 20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	8,09	0,35
X 20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	15,02	Diferencia tipo RCD
2. Potencialmente peligrosos y otros					
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00	0,04
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02

ANEXO

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

ANEXO

A.1.: RCDs Nivel I				Porcentajes estimados	
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN					
		Tratamiento	Destino	Cantidad	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	Diferencia tipo RCD
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,15
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,05

A.2.: RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo					
		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Asfalto					
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	16,50	Total tipo RCD
2. Madera					
X 17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	13,20	Total tipo RCD
3. Metales					
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Vertedero	Restauración / Vertedero	0,00	0,10
17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00	0,07
17 04 03	Plomo			0,00	0,05
17 04 04	Zinc			0,00	0,15
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00	Diferencia tipo RCD
17 04 06	Estaño			0,00	0,10
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00	0,25
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00	0,10
4. Papel					
X 20 01 01	Papel	Reciclado		Gestor autorizado RNPs	0,99
5. Plástico					
X 17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,95	Total tipo RCD
6. Vidrio					
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,65	Total tipo RCD
7. Yeso					
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,66	Total tipo RCD

RCD: Naturaleza pétreo					
		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Arena Grava y otros áridos					
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
2. Hormigón					
X 17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	39,60	Total tipo RCD
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,35
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
4. Piedra					
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		16,50	Total tipo RCD

RCD: Potencialmente peligrosos y otros					
		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Basuras					
X 20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	8,09	0,35
X 20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	15,02	Diferencia tipo RCD
2. Potencialmente peligrosos y otros					
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00	0,04

ANEXO

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

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

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

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

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

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

ANEXO

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

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

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

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

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

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

ANEXO

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Asfalto					
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	16,50	
2. Madera					
X 17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	13,20	
3. Metales					
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Vertedero	Restauración / Vertedero	0,00	
17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00	
17 04 03	Plomo			0,00	
17 04 04	Zinc			0,00	
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00	
17 04 06	Estaño			0,00	
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00	
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00	
4. Papel					
X 20 01 01	Papel	Reciclado		Gestor autorizado RNPs	0,99
5. Plástico					
X 17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,95	
6. Vidrio					
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,65	
7. Yeso					
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,66	

RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Hormigón				
X 17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	39,60
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
4. Piedra				
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		16,50

ANEXO

1.7.- Planos de las instalaciones previstas

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

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

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

1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto**Con carácter General:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2690/2006 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Xunta de Galicia.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

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

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso,
---	---

ANEXO

	<p>referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
x	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
x	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
x	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
x	<p>El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.</p>
x	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.</p>
x	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
x	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
x	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p>
x	<p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.</p> <p>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del</p>

ANEXO

	medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

Para la Gestión de Residuos se destina una partida de **1.200,00€** suficiente para el cumplimiento de la legislación vigente.

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Durante la fase de obra se seguirán las siguientes prescripciones.

1. ESCOMBROS, RESTOS DE OBRA Y DEMÁS RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA.

El contratista deberá recoger, transportar y depositar adecuadamente los escombros y demás materiales de restos de obra, no abandonándolos en ningún modo en el área de trabajo ni de cauces.

Se enviarán los RCDs a una planta de reciclaje de RCDs de la Comunidad Autónoma de Galicia.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado. Se evitará en todo momento la contaminación con productos peligrosos de los plásticos y restos de madera, chatarra, etc.

El depósito temporal de los escombros se realizará en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³ o contenedores metálicos, específicos con la ubicación y condiciones que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase, y el número de autorización para la recogida y transporte de residuos del titular del contenedor, según el Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

ANEXO

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinados materiales objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos / madera, etc.) son centros con la autorización de la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible de la Xunta de Galicia. Asimismo, se deberán contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consellería, e inscritos en los registros correspondientes. Por otra parte se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los documentos de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración se deberán aportar evidencia documental del destino final.

Los restos de lavado de canaleta / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros". La basura generada en la obra así como los residuos plásticos, metálicos, papel, cartón, etc. se integrarán en el sistema de gestión de residuos municipal.

2. RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA.

Como consecuencia de la utilización durante la construcción de productos que puedan generar residuos peligrosos, se produce la obligación de entregarlos a un gestor autorizado, siempre que no proceda a gestionarlos por sí mismo. En todo caso, el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, quedando prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos, entiende como almacenamiento, el depósito temporal de residuos con carácter previo a su valoración o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en una obra de nueva planta se registrará conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.

NORMATIVA APLICABLE

El presente apartado incluye la normativa aplicable en relación con el almacenamiento, manejo y en su caso otras operaciones de gestión de los residuos de la construcción y demolición.

1. LEGISLACIÓN APLICABLE.

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE nº 99, de 25 de abril de 1999).

ANEXO

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE nº 182, de 30 de julio de 1998).

Real Decreto 230/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases e residuos de envases (BOE nº 104, de 1 de mayo 1998).

Resolución de 13 de enero de 2000, de la Secretaría General de medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 7 de enero de 2000, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Urbanos.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE nº 25, de 29 de enero de 2002):

Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE nº 43, de 19 de febrero de 2002).

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención e control integrados da contaminación (BOE nº 157, de 2 de julio de 2002).

Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos (BOE nº 142, de 14 de Junio de 2003):

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la elación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (BOE nº 15, de 18 de enero de 2005).

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos (BOE nº 49, de 26 de febrero de 2005).

Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso (BOE nº 2, de 3 de enero de 2006).

Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril (BOE nº 54, de 4 de marzo de 2006).

Orden PRE/1244/2006, de 20 de abril, por el que se modifican los anexos I y V del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE nº 101, de 28 de abril de 2006).

Real Decreto 679/2006, de 2 de Junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados (BOE nº 132, de 3 de junio de 2006).

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE nº 38, de 13 de febrero de 2008).

Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos (BOE nº 37, de 12 de febrero de 2008).

2. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA.

Ley 10/1997, de 22 de agosto, de residuos sólidos urbanos de Galicia (DOGA nº 180, de 2 de septiembre de 1997).

Decreto 221/2003, de 27 de marzo, por el que se establece un régimen simplificado en el control de los traslados de residuos peligrosos producidos por pequeños productores de residuos (DOGA nº 76, de 21 de abril de 2003).

ANEXO

Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia (DOGA nº 124, de 29 de junio de 2005).

Orden del 15 de junio de 2006, por la que se desarrolla el Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia (DOGA nº 121, de 26 de junio de 2006).

Orden del 16 de enero de 2007 por la que se fijan los criterios de cálculo para la determinación de la fianza en las actividades determinadas en el Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia (DOGA nº 18, de 25 de enero de 2007).

ZONA DE ACOPIO DE RESIDUOS



ANEXO

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Lugo, Junio de 2.016

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Colegiado núm. 17.286

ANEXO

8. MEDICIONES AUXILIARES

VOLUMEN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS DEL APARCAMIENTO

P.K.	Distancia	SUPERFICIES				VOLUMENES PARCIALES				VOLUMENES ACUMULADOS			
		T. Vegetal	Terraplen	Desmonte	Saneos	T. Vegetal	Terraplen	Desmonte	Saneos	T. Vegetal	Terraplen	Desmonte	Saneos
0,00	0,00	4,31	0,04	10,94	6,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20,00	20,00	4,40	0,04	13,90	6,59	87,02	0,84	248,39	131,88	87,02	0,84	248,39	131,88
40,00	20,00	4,33	0,04	11,48	6,59	87,25	0,86	253,76	131,88	174,27	1,70	502,15	263,76
60,00	20,00	4,39	0,04	12,88	6,59	87,23	0,87	243,52	131,88	261,50	2,57	745,67	395,64
80,00	20,00	4,52	0,00	15,44	6,59	89,09	0,43	283,16	131,88	350,59	3,00	1.028,83	527,52
100,00	20,00	4,57	0,00	16,11	6,59	90,88	0,00	315,50	131,88	441,47	3,00	1.344,33	659,40
110,00	10,00	4,56	0,04	17,21	6,59	45,65	0,21	166,58	65,94	487,12	3,21	1.510,91	725,34

VOLUMEN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS DEL VIAL DE ACCESO AL APARCAMIENTO

P.K.	Distancia	SUPERFICIES				VOLUMENES PARCIALES				VOLUMENES ACUMULADOS			
		T. Vegetal	Terraplen	Desmonte	Saneos	T. Vegetal	Terraplen	Desmonte	Saneos	T. Vegetal	Terraplen	Desmonte	Saneos
0,00	0,00	2,83	0,72	1,52	3,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20,00	20,00	3,16	1,79	0,94	4,42	59,90	25,04	24,53	79,62	59,90	25,04	24,53	79,62
40,00	20,00	2,87	0,04	7,40	4,42	60,29	18,28	83,40	88,32	120,19	43,32	107,93	167,94
55,48	15,48	2,90	0,00	8,52	3,55	44,67	0,33	123,24	61,63	164,86	43,65	231,17	229,57

ANEXO

9. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO

1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE ESTE ESTUDIO.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, no es preciso la elaboración de un Estudio de Seguridad y salud, al no darse los siguientes supuestos:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea superior a 450.759,08 Euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
Nº máximo estimado de Trabajadores= 6
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Que sea una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención y riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en general.

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Los trabajos previstos en el presente proyecto son los de "OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA."

Las obras consisten básicamente en la eliminación del tendido aéreo de media tensión que afecta al polígono y posterior construcción de las infraestructuras necesarias para sustituirlo, así como la construcción de un nuevo tendido de baja tensión que garantice el suministro a los vecinos afectados.

También se rematará el alumbrado público del Parque Empresarial con la instalación de los báculos y luminarias que quedaron pendientes de fases anteriores por condicionantes de tipo económico, así como la instalación de un cuadro que garantice el servicio.

Así mismo se contempla la construcción de un aparcamiento paralelo a la LU-212 que se comunicará

ANEXO

con el vial 20 con un nuevo vial de acceso.

Se comunicará a los organismos afectados el inicio de los trabajos, especialmente a la compañía de telefonía, a la suministradora de energía eléctrica y a las administraciones competentes

La descripción completa de los trabajos a realizar está descrita en la memoria.

3. MEDIOS TÉCNICOS

Durante la ejecución de la obra se prevé el empleo de los siguientes medios técnicos:

Camión de transporte de materiales.

Retroexcavadora de 360.

Pala cargadora.

Motoniveladora

Camión grúa

Bulldozer

Regadora bituminosa

Compactadora dinámica

Compactadora neumático

Motocompresor

Vibrador de aguja

Extendedora de aglomerado

Herramientas manuales propias de trabajos de albañilería.

4. RIESGOS

Riesgos profesionales	Riesgos de daños a terceros
Caída de personas a distinto nivel.	Derivadas de los transportes.
Caída de personas al mismo nivel.	Derivadas de robos.
Caída de objetos por desplome.	
Caída de objetos por manipulación.	
Caída de objetos desprendidos.	
Pisadas sobre objetos.	
Golpes contra objetos inmóviles.	
Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.	
Golpes por objetos o herramientas.	
Proyección de fragmentos o partículas.	
Atrapamientos por o entre objetos.	
Atrapamientos por vuelco de máquinas.	

ANEXO

Sobreesfuerzos.
Exposición a temperaturas extremas.
Contactos eléctricos
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
Contactos con sustancias cáusticas y/o nocivas.
Fuegos.
Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
Accidentes de tráfico.
Agentes químicos.
Agentes físicos.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

Protecciones individuales
Guantes de protección frente a la abrasión.
Calzado con protección frente a golpes mecánicos
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas).
Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial o normativa vigente.
Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico.
Bolsa portaherramientas.
Cinturón de seguridad anti caídas.
Botas de agua.
Cinturón de protección lumbar.
Protectores auditivos.

Protecciones colectivas
Vallas de limitación y cerramiento.
Señal de seguridad y de tráfico.
Cinta de balizamiento.
Topes de desplazamiento de vehículos.
Extintor.
Mallazo para tapar huecos.
Toma de tierra.
Pórticos protectores de líneas eléctricas.
Jalones de señalización.

ANEXO

Redes.

Soportes y anclajes de redes.

Balizamiento luminoso.

Interruptores diferenciales.

Válvulas antirretroceso

Formación

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

Medicina preventiva y primeros auxilios
--

Botiquines:

- Se dispondrá de un botiquín en todo centro de trabajo.

Asistencia a accidentados:

- Se deberá informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.
- Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Reconocimiento Médico:

- Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.
 - Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.
-

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalarán de acuerdo con la normativa vigente las intersecciones con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

ANEXO**7. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

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

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

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

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

Protecciones personales

- Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.
- En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Protecciones colectivas

Topes de desplazamiento de vehículos:

- Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Extintores:

- Serán adecuadas en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible. Se revisarán con la frecuencia indicada en la legislación vigente de la materia.

Medios auxiliares de topografía:

- Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.
-

8. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.**Servicio Técnico de Seguridad y Salud.**

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en materia de Seguridad y Salud.

Servicio Médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresas propio o mancomunado.

ANEXO

9. INSTALACIONES MÉDICAS.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

11. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Orden del 28 de agosto de 1.970, Ordenanza de trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (B.O.E. 5 al 9 de Septiembre de 1.970).

Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1.995 de 8 de Noviembre (B.O.E. 10-11-95).

Reglamento de los Servicios de Prevención R.D. 39/1.997 de 17 de Enero (B.O.E. 27 de 31 de Enero).

Real Decreto 485/1.997, de 14 de Abril 1.997 (B.O.E. 23 de Abril 1.997, nº 97), Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

R.D. 486/1.997, de 14 de Abril 1.997 (B.O.E. 23 de Abril 1.997, nº 97), Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo.

R.D. 773/1.997 de 30 de Mayo (B.O.E. 12 de Junio 1.997, nº 140), sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

R.D. 1215/1.997 de 18 de Julio (B.O.E. 7 de Agosto de 1.997, nº 188), sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

R.D. 1627/1.997 de 24 de Octubre (B.O.E. 25 de Octubre 1.997, nº 256), por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Normas derivadas del Convenio Colectivo Provincial de Lugo.

Lugo, Junio de 2.016

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Colegiado núm. 17.286

DOCUMENTO N° 2

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO**INDICE**

CAPITULO I: GENERALIDADES	3
1.1 DEFINICION Y AMBITO DE APLICACIÓN	3
1.1.1 Naturaleza del pliego	4
1.1.2 Documentos	4
1.1.3 Contradicciones, errores y omisiones de la documentación	5
1.2 DISPOSICIONES GENERALES.....	5
1.2.1 Dirección de la Obra:	5
1.2.2 Funciones del Director de Obra:.....	5
1.2.3 Contratista y Personal del contratista	6
1.2.4 Responsabilidades del contratista	7
1.2.5 Estudio y Plan de Seguridad y Salud.	8
1.2.6 Estudio y Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición	9
CAPITULO II: DESARROLLO DE LAS OBRAS.	10
2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	10
2.2 COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS	10
2.3 ORDENES AL CONTRATISTA	10
2.4 INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.	11
2.5 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	12
2.6 CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.....	12
2.7 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	13
2.7.1 Partidas contenidas en Proyecto.	13
2.7.2 Diferencias en medición.	14
2.7.3 Partidas no contenidas en Proyecto.....	14
2.7.4 Valoración de las obras incluidas.....	14
2.7.5 Valoración de materiales no incluidos u obras incompletas.....	15
2.7.6 Relaciones valoradas.....	15
2.7.7 Precios contratados.	15
2.7.8 Precios contradictorios.	15
2.7.9 Partidas alzadas a justificar.....	16
2.7.10 Partidas alzadas de abono integro.....	16
2.7.11 Revisión de precios.	16
2.7.12 Equivocaciones en el Presupuesto.	16
2.8 CONTROL DE LOS MATERIALES.....	16

PLIEGO

2.8.1	Elección de materiales y ensayos	16
2.8.2	Ejecución de las obras. Pruebas y ensayos.....	17
2.8.3	Materiales no consignados en proyecto.	17
2.9	GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS.....	17
2.10	ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR Y DE ABONO INTEGRO	18
2.11	GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.....	18
2.12	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.....	18
2.13	CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.....	19
2.14	PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.....	19
2.15	MODIFICACIONES EN EL PROYECTO	19
CAPITULO III: MATERIALES BASICOS DE OBRA CIVIL		21
3.1	MATERIALES PARA BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.....	21
3.2	CONGLOMERANTES HIDRAULICOS.....	21
3.3	BETUNES ASFALTICOS	22
3.4	BETUNES MODIFICADOS CON POLIMEROS	22
3.4.1	Definición	22
3.4.2	Condiciones generales	22
3.4.3	Transporte Y Almacenamiento	24
3.4.4	Control De Calidad	24
3.4.5	Medición Y Abono.....	26
3.5	EMULSIONES ASFALTICAS Y BETUNES ASFÁLTICOS FLUIDIFICADOS	26
3.6	EMULSIONES ASFALTICAS MODIFICADAS CON POLIMEROS.....	26
3.6.1	Definición	26
3.6.2	Condiciones Generales	26
3.6.3	Transporte Y Almacenamiento	27
3.6.4	Control De Calidad	28
3.6.5	Medición Y Abono.....	30
3.7	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	30
3.7.1	Tipo y Composición de la mezcla.....	30
3.7.2	Ejecución de las Obras	32
3.7.3	Medición y Abono.....	33
3.8	PINTURA DE MARCAS VIALES.....	34
3.9	AGUA	34
3.10	ACERO ESPECIAL A EMPLEAR EN ARMADURAS.....	34
3.11	ENCOFRADOS	34

PLIEGO

3.12 GEOTEXTILES 34

3.13 TUBOS DE PVC..... 35

3.14 TUBOS DE PEAD 35

3.15 TUBOS DE HORMIGON ARMADO 35

3.16 BALDOSAS DE CEMENTO 35

3.17 CHAPAS DE COBRE 35

3.18 TUBERIAS DE COBRE 35

3.19 MADERAS 36

3.20 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO..... 37

3.21 OTROS MATERIALES..... 37

CAPITULO IV: INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS 38

4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS..... 38

4.1 CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS
SUBTERRANEAS DE MEDIA TENSION 41

4.2 CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS
SUBTERRANEAS DE BAJA TENSION 47

4.3 CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS
SUBTERRANEAS DE ALUMBRADO PUBLICO..... 48

PLIEGO

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1 DEFINICION Y AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras relativas al presente proyecto.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las unidades de obra que en él se detallan y en todo aquello que específicamente no lo contradiga, y para todos los materiales o unidades de obra no incluidos expresamente en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, serán de aplicación los Pliegos y Normas que a continuación se relacionan.

Si las normas y Prescripciones citadas fueran modificadas o sustituidas, se estará a lo que especifiquen en relación con los proyectos aprobados o las obras contratadas antes de su entrada en vigor. Las obras a que se refiere el presente proyecto se ajustarán a:

1.- PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES DE LA EDIFICACION aprobado por el Ministerio de la Vivienda (O.M. 4 de Junio de 1.973) y editado por la Dirección General de Arquitectura.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE LA EDIFICACION, facultativas y económicas de 1.989 compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación; regirá en la ejecución de las obras que se describen en este Proyecto de Ejecución.

3.- “PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES”, P.G.3/75, de la Dirección de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976, así como las revisiones de artículos del mismo realizadas hasta la fecha, que han de ser incluidas en la nueva edición del mismo (PG-4/1988), cuya redacción ha sido autorizada por la Orden Ministerial de 21 de Enero de 1988.

4.- “Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE vigente.

5.- “Instrucción de Carreteras”, I.C. de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

6.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Abastecimiento de Aguas del M.O.P.T.

7.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías Saneamiento de Poblaciones del M.O.P.T.

8.- “Instrucción para la recepción de cementos” (RC-08)

PLIEGO

9.- Normas de las compañías C.T.N.E., B.E.G.A.S.A. y GAS GALICIA, para la ejecución de las instalaciones de telefonía, electricidad y gas respectivamente.

10.- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

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

12.- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre.

13.- "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

14.- "Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares", para la contratación de estas obras.

Especificaciones contenidas en los documentos del presente proyecto y disposiciones en vigor que sean de aplicación.

1.1.1 Naturaleza del pliego

Son objeto de este pliego de condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización de las obras del proyecto "**OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.**" incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución, dirección, control, inspección y recepción de las mismas.

En todo aquello que específicamente no lo contradiga, será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, que en lo sucesivo denominaremos PG-3, aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, y las revisiones de artículos del mismo realizadas hasta la fecha, que han de ser incluidas en la nueva edición del mismo (PG-411988), cuya redacción ha sido autorizada por la O.M. de 21 de enero de 1988. Asimismo, para todos aquellos materiales o unidades de obra no incluidos expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación el citado Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

1.1.2 Documentos

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la Memoria, los Planos y el Presupuesto. La Dirección Facultativa podrá suministrar los planos o documentos de obra que considere necesarios a lo largo de la misma y en el Libro de Órdenes y Asistencias, que estará en todo momento en la obra, podrá fijar cuantas órdenes o instrucciones crea oportunas con

PLIEGO

indicación de la fecha y la firma de dicha Dirección, así como la del "enterado" del contratista, encargado o técnico que le represente.

1.1.3 Contradicciones, errores y omisiones de la documentación

En el caso de que surgieran contradicciones o dudas en la interpretación de los distintos documentos del Proyecto o de las distintas unidades de obra, se tendrá en cuenta:

1º.- Las disposiciones del presente Pliego.

2º.- Lo especificado en Planos y demás documentos gráficos.

3º.- Las descripciones establecidas para las distintas unidades de obra en el Presupuesto.

4º.- La Memoria.

Las omisiones en Planos y/o Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en Planos y Pliego de Prescripciones, o que por su uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no exime al contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

1.2 DISPOSICIONES GENERALES

Se tendrán en cuenta las condiciones impuestas por cualquiera de los documentos que integran el presente proyecto: Planos, Pliego de Prescripciones, Memoria y Presupuesto

1.2.1 Dirección de la Obra:

La Propiedad designará un Director de la Obra, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

La Dirección Facultativa designada será comunicada al Contratista por el Organismo Contratante antes de la fecha de la comprobación del replanteo y el Contratista procederá de igual forma respecto de su personal colaborador.

1.2.2 Funciones del Director de Obra:

Dirección y coordinación de todo el equipo técnico que pudiera intervenir en el control y vigilancia de las obras.

Interpretación de las cuestiones técnicas, económicas o estéticas que surjan en cuanto a interpretación de documentos del Proyecto, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra y definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

Facilitará al Contratista, previa solicitud, los detalles necesarios para completar la definición de las obras en aquellos aspectos no suficientemente desarrollados.

PLIEGO

Aceptación o rechazo de materiales y procedimientos de ejecución que proponga el Contratista como similares a los definidos en el proyecto.

Exigir al Contratista la esmerada ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas, el cumplimiento del programa de trabajos y de las demás condiciones contractuales.

Resolver las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato y si procede, aconsejar su modificación tramitando las propuestas correspondientes.

Proponer las actuaciones para obtener de los Organismos oficiales y particulares los permisos y autorizaciones necesarias 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 casos 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 la obra.

Aprobar el replanteo total o parcial de las obras.

Certificar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato, así como participar en las recepciones y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

En el caso de que la Dirección Técnica encontrase razones fundadas para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en obra ejecutada, ordenará efectuar, en cualquier momento y previo a la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento de aquellas partes supuestamente defectuosas.

El proyecto será inalterable, salvo que el Director renuncie expresamente a dicho proyecto. Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin previa autorización escrita de la Dirección Técnica, podrá ser objeto de demolición si esta lo estima conveniente, pudiendo llegarse a la paralización por vía judicial.

1.2.3 Contratista y Personal del contratista.

Se entiende por "Contratista" la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Cuando dos o más empresas presentan una oferta conjunta a la licitación de una obra quedarán obligadas solidariamente frente a la Propiedad.

El Contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un Delegado, persona designada expresamente por el Contratista con capacidad suficiente para ostentar su representación y organizar la ejecución de la obra, recibir instrucciones verbales y firmar recibos, planos o comunicaciones que se le dirijan. Poseerá la titulación profesional que el Director de Obra considere adecuada a la complejidad y volumen de la obra.

La Dirección de las Obras podrá suspender los trabajos (sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato), cuando aprecie que el nivel técnico y la experiencia

PLIEGO

del personal aportado por el Contratista no se adecuan a las funciones que le hayan sido encomendadas.

La Dirección de las Obras podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal facultativo en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

-Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, previsto en el RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el Contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de éstos que estén ejecutándose.

- El adjudicatario o Contratista general podrá dar a destajo en subcontrato cualquier parte de las obras pero con la previa autorización de la Administración. La obra que el Contratista puede dar a destajo, no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor total de cada contrato, salvo autorización expresa de la Dirección de la Obra

La Dirección de Obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista por estimarlo incompetente y no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas oportunas e inmediatas para la rescisión de este contrato. El contratista será siempre responsable ante la Administración de todas las actividades de los destajistas y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

1.2.4 Responsabilidades del contratista

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 105 del PG-3.

El Contratista será responsable de los accidentes que pudieran producirse en el desarrollo de la obra por impericia o descuido y de los daños que por la misma causa pueda ocasionar a terceros. Si causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra.

El Contratista estará obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la Normativa vigente en el campo laboral y de Seguridad y Salud en el trabajo y a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en el Plan de Seguridad y Salud. Estará obligado a realizar con sus medios, materiales y personal cuanto disponga la Dirección facultativa en orden a la seguridad y buena marcha de la obra.

El Contratista realizará las obras contratadas dentro del plazo estipulado y siempre de acuerdo con la documentación del Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

PLIEGO

El Contratista aportará los materiales y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra dentro del plazo contratado, en su debido orden de trabajos. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el contratista pueda retirarlos sin previa autorización del Director.

El Contratista puede proponer materiales de mejor calidad o mayor precio que lo estipulado en el proyecto, sin que ello suponga alteración en el precio de la partida.

El contratista deberá conocer el Proyecto en todos sus documentos, solicitando en caso necesario todas las aclaraciones que estime oportunas para la correcta interpretación de los mismos en la ejecución de la obra.

Podrá proponer todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas a la consideración del Director, pudiendo llevarlas a cabo con la autorización por escrito de éste.

El Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos, incluso de los que haya subcontratado y por consiguiente de los defectos que pudieran producirse por la mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados. Estará obligado a demoler y reconstruir las unidades de obra tantas veces como sea preciso hasta que merezcan la aprobación de la Dirección.

El contratista realizará las obras de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción de la misma, todo ello en el plazo estipulado.

El contratista someterá a la aprobación de la Administración, en el plazo máximo de un mes desde el comienzo de las obras, un programa de trabajos en caso de no figurar en el proyecto o necesitar algún cambio del mismo en el que figuren los plazos de terminación de las distintas clases de obra compatibles con las anualidades fijadas y un plazo total de ejecución.

Este plan, una vez aprobado por la Administración, se incorporará al Pliego de Prescripciones del Proyecto y adquirirá, por tanto, un carácter contractual.

1.2.5 Estudio y Plan de Seguridad y Salud.

El contratista estará obligado a elaborar y tramitar a su cargo el Plan de Seguridad y Salud, adaptado al Estudio de Seguridad y Salud del proyecto, el cual debe ser aprobado por la Dirección Técnica previa a su tramitación ante la Administración competente.

El Contratista está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento y someterá a la aprobación de la Dirección los planos generales y de detalle correspondientes a: caminos y accesos; oficinas, talleres, etc.; parques de acopio de materiales; instalaciones eléctricas, telefónicas, de suministro de agua y de saneamiento; instalaciones de fabricación de hormigón, mezclas bituminosas, elementos prefabricados, etc. y cuantas instalaciones auxiliares sean necesarias para la ejecución de la obra.

Durante la realización de las obras se deberá mantener el tránsito de vehículos y personas por los itinerarios existentes, o alternativos adecuados, así como las condiciones de seguridad tanto del tráfico de peatones como de vehículos, recurriendo a las medidas de protección y

PLIEGO

señalización que sean necesarias y mantener la circulación de tráfico rodado en la medida de lo posible en la zona afectada por las obras.

Deberá mantener el contratista limpios los firmes y pavimentos en la zona de obra y adyacentes, garantizando las condiciones de seguridad para vehículos y peatones.

1.2.6 Estudio y Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

El contratista estará obligado a elaborar y presentar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El contratista, cuando no proceda a gestionar los residuos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

El contratista estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar a la Dirección facultativa los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

PLIEGO

CAPITULO II: DESARROLLO DE LAS OBRAS.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos previstos en el presente proyecto son los de “OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.”.

Las obras consisten básicamente en la eliminación del tendido aéreo de media tensión que afecta al polígono y posterior construcción de las infraestructuras necesarias para sustituirlo, así como la construcción de un nuevo tendido de baja tensión que garantice el suministro a los vecinos afectados.

También se rematará el alumbrado público del Parque Empresarial con la instalación de los báculos y luminarias que quedaron pendientes de fases anteriores por condicionantes de tipo económico, así como la instalación de un cuadro que garantice el servicio.

Así mismo se contempla la construcción de un aparcamiento paralelo a la LU-212 que se comunicará con el vial 20 con un nuevo vial de acceso.

Se comunicará a los organismos afectados el inicio de los trabajos, especialmente a la compañía de telefonía, a la suministradora de energía eléctrica y a las administraciones competentes

2.2 COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS

El Contratista, antes de la firma del contrato, presentará al Director de Obra, para su aprobación o reparos, un programa de trabajos valorado por meses, realizado por el método Pert y con detalles de los equipos de obra y actividad. Dicho programa será revisado por el contratista hasta que merezca aprobación del Director de Obra.

El contratista realizará el replanteo detallado de las obras, para su comprobación y aprobación por el Director. Las bases y puntos principales serán materializados por el contratista sobre el terreno con sus referencias en la forma indicada por la dirección de Obra para que no sean alterados por el movimiento de maquinaria.

El acta de comprobación del replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del mismo respecto de los documentos contractuales del proyecto, con especial y expresa referencia a las características geométricas de las obras, a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios y a cualquier punto que pueda afectar al cumplimiento del contrato.

2.3 ORDENES AL CONTRATISTA

El “Libro de Órdenes” será diligenciado previamente por el Director de Obra, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de la recepción. Durante ese lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección, que anotará en él las órdenes, instrucciones y

PLIEGO

comunicaciones que estime oportunas. Tras autorizarlas con su firma, serán de obligado cumplimiento.

La Dirección Facultativa podrá en todo momento comunicar las órdenes por los medios de transmisión que juzgue convenientes. En este caso el Contratista estará obligado a transcribir a dicho libro cuantas órdenes o instrucciones reciba y a firmar el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la posterior autorización de tales transcripciones por la dirección de Obra, con su firma en el libro indicado.

Las anotaciones en el Libro de Órdenes, pueden ser consideradas como posibles causas de resolución e incidencias del Contrato, por lo que cuando el Contratista no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes.

Efectuada la recepción de la obra, el "Libro de Órdenes" pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el contratista.

2.4 INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista proporcionará a la Dirección Técnica o a sus delegados toda clase de facilidades (se entiende la mano de obra y maquinaria estrictamente necesaria a tal fin) para los reconocimientos, replanteos, mediciones y ensayos de los materiales, así como para la inspección de la obra en todos sus trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este pliego, permitiendo el acceso a todas partes de la obra, así como a los talleres o fábricas donde se producen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Serán de cuenta del Constructor, los gastos de Inspección y Vigilancia de las obras así como los ensayos de Control de Calidad en Laboratorio homologado para la recepción de los materiales en obra, y en general Control de Calidad de la obra.

Se entenderá incluido en todos los precios de proyecto un porcentaje hasta el 1% en concepto de Control de Calidad, el cual hasta este importe (1% del PEM) será a cargo del contratista. No computarán a estos efectos aquellos ensayos que sean repetición de otros anteriores con resultado negativo.

La elección del laboratorio de Control de Calidad será a cargo de la dirección técnica, a partir de una terna propuesta por la contrata.

El hecho de no reparar en defectos durante las visitas de obra no implica la aceptación de las partidas defectuosas. Cuando la Dirección Técnica notase o encontrase razones para creer en la existencia de defectos de materiales, de ejecución o de vicios ocultos en la obra ejecutada, ordenará efectuar en cualquier momento, incluso tras la Recepción, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento y reparación de aquellas partes supuestamente defectuosas.

PLIEGO

2.5 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 103 del PG-3, apartado 2, 3 y 4.

Antes de comenzar las obras, el Contratista se pondrá en contacto con las empresas que gestionen los distintos servicios que se vean afectados por las mismas, así como con los servicios municipales responsables de los servicios que gestione el Ayuntamiento con el fin de hacer un replanteo exacto de los servicios afectados para retirar los que sea necesario y no dañar los otros durante la ejecución de las obras. Los servicios afectados que se retiren y los que no se renueven en este Proyecto, al finalizar las obras quedarán en buen estado y funcionando.

El Contratista, realizado el despeje y desbroce y antes de ejecutar desmontes o terraplenes, entregará a la Dirección de Obra, en el formato que ésta determine, la definición de aquellos perfiles que entienda sufran variación respecto de las previsiones de proyecto, sin cuyo requisito no serán abonables sus repercusiones económicas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas y proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los replanteos y determinar los puntos de control o de referencia. El coste de estas operaciones se entiende incluido en el precio del Contrato.

El Director aprobará los replanteos de necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista toda la información necesaria para que puedan ser realizados.

El Contratista estará obligado a presentar a la Dirección de Obra el primer día de cada semana, un desglose del programa de trabajos para la misma, detallando por capítulos los trabajos a realizar en dicho período.

El Contratista solicitará al Director de Obra la autorización expresa para iniciar cada actividad de la obra.

Para comenzar cualquier obra de fábrica entregará a la Dirección de Obra en el formato que ésta indique las coordenadas o datos que determinen la situación real y medidas de la obra de que se trate.

Para la realización de las demoliciones se tendrán en cuenta lo dispuesto en el artículo 4.1. de este Pliego y las disposiciones a estos efectos de la Dirección de la obra.

La ejecución de muros en zonas que puedan poner en peligro la estabilidad de edificaciones u otro tipo de construcciones próximas, se realizará por bataches, de forma que se garantice dicha estabilidad. Si se produjera algún daño la responsabilidad o reparación será por cuenta del Contratista adjudicatario de las obras.

En relación con las posibles afectaciones al tráfico durante la ejecución de las obras el contratista ha de permitir, en la medida de lo posible, el mantenimiento en cualquiera de los tramos de, al menos, un carril de servicio disponible para el tráfico rodado.

2.6 CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Por el hecho de haber acudido a la Licitación, el Contratista conoce el Proyecto en todos sus documentos.

De no haber presentado objeciones a las contradicciones u omisiones, lo acepta en su integridad.

PLIEGO

El Contratista solicitará al Director Técnico todas las aclaraciones sobre interpretación del proyecto que estime oportunas para la correcta en la ejecución de la obra. El Director de las obras dirimirá las contradicciones entre documentos de Proyecto, estableciendo la prevalencia, entre ellos.

En general, siempre que la unidad de obra figure en el Presupuesto, lo especificado en la Memoria o en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese expuesto en todos ellos, de acuerdo con las normas de buena práctica constructiva.

El Contratista ejecutará completamente las Unidades de obra del Proyecto, incluyendo todos los materiales o tareas indispensables para la entrega al uso general según la costumbre. Los errores u omisiones en los Documentos del Proyecto no eximen al Contratista, sino que deberá terminarlas como si estuviesen correctamente descritas.

2.7 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Se abonarán al Contratista las obras realmente ejecutadas a los precios contratados, previa medición realizada conjuntamente por éste y la Dirección Facultativa.

Es condición indispensable que se hayan realizado de acuerdo con el Proyecto y las Condiciones Generales y Particulares que rijan en la ejecución de la obra; con las modificaciones del mismo autorizadas por la superioridad; o con las ordenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito el Director de la Obra; siempre que la obra realmente ejecutada se ajuste a los preceptos del contrato y su importe no exceda la cifra total de los presupuestos aprobados. En el caso de unidades de obra ejecutadas de forma defectuosa pero que en criterio de la Dirección Técnica pudieran ser de utilidad en la obra, el Director de obra propondrá al contratista el abono de las unidades afectadas con una deducción a criterio exclusivo del Director de obra proporcional a su pérdida de calidad. La Contrata podrá optar por aceptar el precio así obtenido o demoler la unidad a su cargo, reejecutándola de nuevo conforme al PPTP y otra documentación del contrato percibiendo por ello el precio íntegro del contrato.

Los abonos al contratista serán por la obra realmente ejecutada, sin que le puedan corresponder duplicidades en el abono de unidades o partes de ellas que estuvieran repetidas en los precios del contrato, deduciendo solapes en zanjas o similares, independientemente de que figuren en el presupuesto unidades medidas más de una vez.

2.7.1 Partidas contenidas en Proyecto.

Se seguirán los mismos criterios y unidades que figuran el Cuadro de Precios y en el estado de mediciones. Excepcionalmente y antes de su ejecución, el Director podrá autorizar la medición en unidades distintas, estableciendo por escrito y con la conformidad del Contratista los oportunos factores de conversión.

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra, incluidos los levantamientos topográficos necesarios, se realizarán conjuntamente con el Contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

PLIEGO

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectúa a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo.

El Contratista puede proponer materiales de mejor calidad o mayor precio que lo estipulado en el proyecto, así como más cuidados procedimientos de ejecución, sin que ello suponga alteración en el precio de la partida.

Cuando un material previsto en el Cuadro de Precios del proyecto no se encuentre en el Mercado, podrá ser sustituido por otro que a juicio del Director de Obra sea similar.

El Director, de acuerdo con la Propiedad, se reserva la facultad de reducir o eliminar cualquier unidad y también sustituirla por otra que figure en el Presupuesto, sin que el Contratista tenga por ello derecho a indemnización alguna. La alteración económica no excederá del 20% del presupuesto total de la obra.

2.7.2 Diferencias en medición.

Cualquier modificación que suponga la realización de mayor o menor número de unidades de obra que el que figura en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada por la Dirección Facultativa antes de su ejecución, haciéndose constar en el Libro de Órdenes tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución.

2.7.3 Partidas no contenidas en Proyecto.

Se efectuará su medición y valoración, salvo pacto en contrario, según figura en el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

2.7.4 Valoración de las obras incluidas.

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente Proyecto se efectuarán multiplicando su número por el precio asignado en el presupuesto.

A menos que específicamente se excluya alguno en el Artículo correspondiente, los precios de cada unidad de obra de este Proyecto comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de materiales, la mano de obra y utilización de la maquinaria y los medios auxiliares necesarios para terminar la unidad con arreglo a lo especificado en este Pliego y en los Planos y siempre en condiciones de ser aprobada por la Administración y en condiciones de ser entregada al uso general según la costumbre.

En el precio se consideran también incluidos los gastos las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos estatales, provinciales y municipales y toda clase de cargas sociales así como los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen en relación con la obra.

Se entenderán incluidos los gastos ocasionales por: La reparación de los daños inevitables causados por el tráfico o la meteorología; la demolición y reconstrucción de las obras

PLIEGO

consideradas defectuosas; la conservación durante el plazo de garantía y los incluidos en el Artículo 106.3 del PG-3.

2.7.5 Valoración de materiales no incluidos u obras incompletas.

Los materiales no incluidos o las partidas incompletas se valorarán completando el precio con los unitarios y auxiliares del Presupuesto, en la forma establecida en los cuadros de descomposición de precios.

El Director de Obra podrá, dentro de una unidad de obra, ordenar la sustitución de materiales por otros no contenidos en el cuadro de precios. El nuevo precio de la unidad de obra se calculará cambiando en el descompuesto el precio del material sustituido por el de comercialización del nuevo material, de acuerdo con lo especificado en el apartado correspondiente a Precios Contradictorios.

2.7.6 Relaciones valoradas.

El Director de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación con sujeción a los precios del presupuesto.

El Contratista, que presenciara las operaciones de valoración y medición, tendrá un plazo de diez días para dar su conformidad o efectuar las observaciones que considere convenientes.

Estas relaciones valoradas tendrán carácter provisional, a buena cuenta, y no suponen la aprobación de las obras que comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes y descontando, si hubiera lugar, la cantidad correspondiente al tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

2.7.7 Precios contratados.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del Proyecto, con el alza o baja que resulte de la adjudicación. El Contratista no puede reclamar bajo ningún pretexto que se introduzca modificación alguna en ellos.

2.7.8 Precios contradictorios.

De acuerdo con el Pliego Cláusulas Generales de la Administración, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, los precios de unidades de obra que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista, que los presentará descompuestos con arreglo a lo establecido en el artículo 158 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Será necesaria su aprobación para la posterior ejecución de la obra.

El precio de los nuevos materiales será el de su comercialización, que es el de Venta al Público reducido en la cuantía de los descuentos que la Dirección de obra estime, tras las oportunas consultas.

PLIEGO

La obtención de los nuevos precios se realizará desde el descompuesto más próximo del contrato aprovechando aquellos auxiliares y elementales así como sus rendimientos incluidos en dicho descompuesto, o en otros, procediendo exclusivamente a la justificación de los elementales cambiados.

2.7.9 Partidas alzadas a justificar.

Su precio se fijará a partir de la medición correspondiente y precio contratado o con la justificación de mano de obra y materiales utilizados.

2.7.10 Partidas alzadas de abono integro.

Su precio está contenido en los documentos del Proyecto y no serán objeto de medición.

2.7.11 Revisión de precios.

Habrà lugar a revisión de precios cuando así lo contemple el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista, dándose las circunstancias acordadas.

2.7.12 Equivocaciones en el Presupuesto.

Se supone que el Contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y por lo tanto, de no hacer observaciones sobre posibles errores, no tendrá derecho a reclamación por su parte si la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contuviere mayor número de unidades de las previstas. Si por el contrario el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

2.8 CONTROL DE LOS MATERIALES

Todos los materiales serán de primera calidad. Serán de aplicación obligatoria las prescripciones contenidas en las normas que se citan en los apartados correspondientes, relativas a la calidad de los materiales y a las condiciones de ejecución en obra.

2.8.1 Elección de materiales y ensayos

El Contratista proporcionará, antes de su puesta en obra, las fichas técnicas de los materiales que vayan a emplearse en la ejecución de las obras y al menos dos muestras de los materiales para su examen y aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

No podrán emplearse materiales y equipos que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección de Obra. Este control previo no implica la recepción definitiva ya que pueden ser rechazados si los ensayos de control o su puesta en obra no cumplen el Pliego de Prescripciones del Proyecto.

Las comprobaciones que no se realicen en presencia y bajo control de la Dirección de Obra deberán encomendarse a un Laboratorio Oficial u Homologado.

PLIEGO

Si la Dirección Facultativa estimase que los materiales empleados no se ajustan a las fichas técnicas aprobadas, podrá exigir la realización de los ensayos precisos para verificar su adecuación. Si los resultados de los ensayos confirmasen el criterio de la Dirección Facultativa, los gastos y retrasos ocasionados serían por cuenta del Contratista, además de los de demolición o desmontaje.

Las muestras de materiales, una vez que aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve.

2.8.2 Ejecución de las obras. Pruebas y ensayos.

La ejecución de las obras será esmerada. La calidad en la ejecución de las obras será aceptada o rechazada por la Dirección Facultativa, de acuerdo con las normas de la buena práctica de la construcción.

La baja de subasta no exime al Contratista de realizar esa esmerada ejecución ni le da derecho a variar la calidad de los materiales proyectados. En ningún caso la primerísima calidad de materiales o ejecución será pretexto para que el Contratista pretenda proyectos adicionales.

Cuando la Dirección Facultativa lo estime oportuno, ordenará la extracción de muestras de unidades de obra ya ejecutadas para la realización de pruebas, ensayos y análisis con el fin de comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego. El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del Contratista.

2.8.3 Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura, cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa.

2.9 GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS

Los gastos de control, vigilancia de las obras y de todos aquellos ensayos que considere precisos el Director de Obra, y que se efectúen durante la ejecución de las obras y hasta la recepción, serán abonados por el Contratista, considerándose incluidos en los precios de las distintas unidades de obra, no sobrepasando el conjunto el 1% del Presupuesto de Ejecución por Contrata.

Aquellos ensayos que sean repetición de otros anteriores con resultados negativos, serán a cargo del Contratista sin contabilizar a cargo del 1% del presupuesto de ejecución por Contrata. El control de calidad deberá ser efectuado por un laboratorio homologado, elegido por la Dirección Facultativa de entre los Propuestos por la Contrata. Para dicha elección la dirección facultativa valorará la experiencia en ensayos similares, los medios humanos y materiales

PLIEGO

puestos a disposición de la obra y el cuadro de precios extendido a todas las unidades de control que solicite la Dirección Facultativa.

La elección del laboratorio de Control de Calidad será a cargo de la dirección técnica, a partir de una terna propuesta por la contrata.

2.10 ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR Y DE ABONO INTEGRO

Las partidas alzadas y justificadas se medirán y abonarán por unidades de obra realmente ejecutada, medidas sobre el terreno. Las partidas alzadas de abono íntegro, se detallan en el apartado correspondiente del presente Pliego.

2.11 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos:

- De replanteo general o su comprobación y los replanteos parciales.
- Los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los de protección de materiales y de la propia obra contra todo daño, deterioro o incendio.
- Los del cumplimiento de los Reglamentos vigentes por el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los de adquisición de agua y energía, permisos, licencias y demás relacionadas con su actividad.
- Los de retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Los de retirada de los materiales rechazados, la corrección de diferencias observadas, puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, que procedan de las diferencias de materiales o de una mala construcción.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, será asimismo, de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, tal como los de retirada de medios auxiliares o no en la ejecución de las obras proyectadas.

2.12 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones técnicas previstas en el contrato, se recibirán según lo dispuesto en el artículo 235 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

En caso de estimarlo conveniente la Administración, podrán realizarse recepciones provisionales parciales.

PLIEGO

2.13 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista queda obligado no solo a la ejecución de la obra sino también a su conservación hasta la recepción definitiva de las mismas. La responsabilidad del contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse se extiende al supuesto de que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la dirección de obra, inmediatamente después de su construcción o en cualquier momento dentro del período de vigencia del contrato.

El plazo de garantía será de UN (1) AÑO a partir de la fecha de recepción de las obras, siempre y cuando no se especifique un plazo diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Cuando el importe del contrato sea inferior a 1.000.000 de euros, si se trata de contratos de obras, o a 100.000 euros, en el caso de otros contratos, el plazo se reducirá a seis meses.

2.14 PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.

En el caso de que sea necesario, corresponde al Constructor obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos en indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros titulares de licencias, autorizaciones, plano, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

2.15 MODIFICACIONES EN EL PROYECTO

El proyecto será inalterable salvo que el Director de obra renuncie expresamente a dicho proyecto o fuera rescindido el convenio de prestación de servicios suscrito por el promotor, en los términos y condiciones legalmente establecidos.

La Propiedad podrá proponer modificaciones en el proyecto al Director antes de empezar las obras o durante su ejecución, que podrá rechazarlas si considerase que merman la calidad estética o constructiva de la obra.

El Contratista podrá proponer a la consideración del Director todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas, pudiendo llevarlas a cabo con su autorización por escrito, de acuerdo con la Propiedad.

Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin previa autorización escrita de la dirección técnica deberá ser demolida si el Director lo estimase conveniente, pudiendo llegarse a la paralización por vía judicial. No servirá de justificante ni eximente el hecho de que la alteración proceda de indicación de la Propiedad, siendo responsable el Contratista.

PLIEGO

Precios contradictorios: En caso de necesidad de ejecutar una unidad no prevista en el contrato, la Dirección Facultativa, propondrá su importe al Contratista, negociando con este, a partir de los descompuestos, auxiliares y elementales del proyecto así como a partir de los precios de mercado para aquellos elementos nuevos, establecidos mediante ofertas de suministro de proveedores aportadas por la Dirección Facultativa. El Contratista queda obligado a la ejecución de todas las unidades nuevas aun cuando no exista conformidad en su precio. En estos casos el precio definitivo será fijado por una Comisión de Arbitraje formada por un Ingeniero de Caminos y un Arquitecto Superior elegidos por la Propiedad de entre una terna propuesta por sus respectivos Colegios Profesionales. Todos los costes que por esta Comisión de Arbitraje se generen serán a cargo del Contratista. En cualquier caso, la no existencia de un precio unitario, no será justificación de retraso en su ejecución.

Como base para el cálculo del nuevo precio, se utilizarán siempre los precios descompuestos básicos, de materiales, mano de obra y maquinaria existentes en el proyecto aprobado.

PLIEGO**CAPITULO III: MATERIALES BASICOS DE OBRA CIVIL**

Regirá lo especificado para ellos en el PG-3/75, prevaleciendo en sus casos los siguientes criterios:

3.1 MATERIALES PARA BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.

Los materiales procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener como mínimo cincuenta por ciento (50%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

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

El árido se compondrá de elementos limpios y sólidos, exentos de polvo, suciedad, arcilla, marga, materia orgánica o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados a continuación:

CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL(*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0.500	0.250	0.063
ZA25 100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32		7-21	4-16	0-9
ZA20 --	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9	
ZAD20 --	100	65-100	30-58	14-37	0-15		0-6	0-4	0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

El coeficiente de desgaste para el ensayo de los Ángeles no será superior a treinta y cinco (35).

El equivalente de arena será superior a treinta (30) y el material será no plástico.

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

3.2 CONGLOMERANTES HIDRAULICOS

El tipo, clase y categoría de los cementos utilizables sin necesidad de justificación especial, serán: II/35 UNE 80.301; II/45 UNE 80.301; IV/35 UNE 80.301, definidos en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08, así como la Instrucción EHE-VIGENTE para el proyecto

PLIEGO

y ejecución de las obras de hormigón en masa o armado, y cumplirán igualmente lo especificado en el artículo 202 del PG-3.

3.3 BETUNES ASFALTICOS

Será de aplicación lo dispuesto en el art. 211 del PG-3, modificado por Orden de 27 de diciembre de 1999.

El betún a emplear en las mezclas asfálticas en caliente será del tipo B- 60/70 y B-40/50.

El betún a emplear en el aglomerado drenante será del tipo B-60/70 mejorado con aditivos que deberán ser sometidos a la aprobación del Director de las Obras.

Para la unidad de microaglomerado así como la de arena-betún se empleará betún modificado BM-3 o BM-4.

3.4 BETUNES MODIFICADOS CON POLIMEROS

3.4.1 Definición

Se definen como betunes modificados con polímeros los ligantes resultantes de la interacción física y/o química de polímeros con un betún asfáltico.

3.4.2 Condiciones generales

Los betunes modificados con polímeros deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calientan a la temperatura de empleo.

Se consideran dentro de esta unidad de obra los betunes modificados suministrados a granel y los que se fabrican mediante instalaciones específicas independientes en el lugar de empleo. Quedan sin embargo excluidos aquellos obtenidos a partir de adiciones incorporadas a los áridos o en el mezclador de la planta de fabricación de la unidad de obra.

La designación del tipo de betún asfáltico se compone de las letras BM, seguidos de otra letra y un número indicadores del tipo a que pertenecen según la Tabla 1.

La viscosidad del betún modificado debe ser compatible con una temperatura de fabricación de la unidad de obra correspondiente inferior a 190° C para los betunes BM-1 e inferior a 180° C para el resto de los betunes especificados.

Además, y de acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que se señalan en la Tabla 1.

PLIEGO

TABLA 1.- ESPECIFICACIONES DE BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	NORMA	BM-1		BM-2		BM-3a		BM-3b		BM-3c		BM-4		BM-5	
			Mín.	máx.	Mín.	máx.	Mín.	máx.	Mín.	máx.	Mín.	máx.	Mín.	máx.	Mín.	máx.
BETUN ORIGINAL																
PENETRACIÓN (25°C; 100g; 5°)	0,1 mm	124	15	30	35	50	55	70	55	70	55	70	80	130	150	200
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO (A y B)	°C	125	70		65		58		60		65		60		55	
PUNTO DE FRAGILIDAD FRAASS	°C	182		-4		-8		-10		-12		-15		-15		-20
DUCTILIDAD (50m/min) a 5°C a 25°C	cm	126	10		2		4		25		30		40		50	
FLOTADOR (60°C)	8	183	3000		2000		700		1200		2000		1200		1200	
ESTABILIDAD ALMACENAMIENTO (*)		328														
Diferencia Punto Reblandecimiento	°C	125		5		5		5		5		5		5		5
Diferencia Penetración (25°C)	0,1 mm	124		5		8		10		10		10		12		20
RECUPERACIÓN ELÁSTICA, torsión; 25°C	%	329			10		15		40		70		60		60	
			15													
40°C																
CONTENIDO EN AGUA (en volumen)	%	123		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2
PUNTO DE INFLAMACIÓN v/a	°C	127	235		235		235		235		235		220		200	
DENSIDAD RELATIVA (25°C/25°C)		122	1		1		1		1		1		1		1	
RESIDUO DESPUES DE PELICULA FINA																
VARIACIÓN DE MASA	%	185		0,8		0,8		1		1		1		1,4		1,5
PENETRACIÓN (25°C; 100g; 5°)	% p.o.	124	70		70		65		65		65		60		55	
VARIACIÓN DEL PUNTO DE REBLANDEO.	°C	125	-4	8	-4	8	-5	10	-5	10	-4	10	-6	10	-6	10
DUCTILIDAD (50m/min) a 25°C	cm	126			1		2		12		15		20		25	
			5													

PLIEGO

(*) No se exigirá esta prescripción cuando los elementos de transporte y almacenamiento estén provistos de un sistema de homogeneización adecuado, aprobado por el Director de Obra.

3.4.3 Transporte Y Almacenamiento

Cuando no se fabrique en el lugar de empleo, el betún modificado será transportado a granel en cisternas perfectamente calorifugadas y provistas de termómetros situados en puntos bien visibles. Las cisternas deberán estar dotadas de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier accidente, la temperatura del producto baje excesivamente.

Las temperaturas empleadas para el transporte de betún modificado estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los depósitos de almacenamiento y a tal fin serán preferibles las bombas de tipo rotativo a las centrífugas. Dichas bombas deberán estar calefactadas o poderse limpiar perfectamente después de cada utilización.

El betún modificado con polímeros se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en los puntos de fácil acceso. Los tanques deberán estar calorifugados y provistos de termómetros situados en puntos bien visibles y de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier accidente, la temperatura del producto se desvíe de la fijada para el almacenamiento en más de diez grados Celsius (10º C).

Todas las tuberías a través de las cuales hubiera de pasar betún modificado, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar dotadas de calefacción o estar aisladas térmicamente.

El tiempo máximo de almacenamiento y la necesidad o no de disponer de sistemas de homogeneización en el transporte y en los tanques de almacenamientos se determinarán de acuerdo con las características del ligante modificado.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que creyera necesaria, las condiciones del almacenamiento y sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material- y de no ser de su conformidad, suspenderá motivadamente la utilización del contenido de ese tanque o cisterna hasta la comprobación de las características que estime conveniente, de las indicadas en la tabla 1. –

3.4.4 Control De Calidad

Cada partida que llegue a obra vendrá acompañada de un albarán, una hoja de características con los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción a la que pertenezca la partida suministrada y un certificado de garantía de calidad que exprese el cumplimiento de las características exigidas al tipo de betún modificado solicitado, de acuerdo con la tabla 1. Si el fabricante tuviera para este producto un sello o marca de calidad oficialmente reconocido por un Estado miembro de las Comunidades Europeas, y lo hace constar en el albarán, no precisará acompañar el certificado de garantía.

PLIEGO

El albarán expresará claramente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la Empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial del betún modificado y tipo de betún modificado solicitado.
- Nombre y dirección del comprador y destino.
- Referencia del pedido.
- En su caso, expresión del sello o marca de calidad para este producto.

La hoja de características expresará claramente al menos:

- Referencia del albarán de la remesa.
- Denominación del betún modificado.
- Valores de Penetración a 2511 C, según la Norma NLT-124, Punto de Reblandecimiento (anillo y bola), según la Norma- 125, y Recuperación elástica, según la Norma NLT-329. Para productos legalmente comercializados en otro Estado miembro de las Comunidades Europeas, estos valores podrán determinarse con otros métodos de ensayo normalizado, indicando la norma utilizada.

A petición del comprador o contratista, o del Director de las Obras, deberá facilitar los siguientes datos:

- Valores del resto de calidad de las características relacionadas en la tabla 1.
- La curva de peso específico en función de la temperatura.
- La temperatura recomendada para el mezclado.
- La temperatura máxima de calentamiento.

De la partida se tomarán dos (2) muestras al menos 2,5 Kg., con arreglo a la Norma NLT-121, conservando una (1) muestra de cada punto de toma hasta el final del período de garantía. Sobre la otra se hará la determinación de su penetración, según la Norma NLT-124, punto de reblandecimiento, según la Norma NLT-125 y recuperación elástica, según la Norma NLT-329.

En el caso de betunes modificados fabricados en el lugar de empleo se tomarán muestras cada 50 t de producto fabricado o al menos cada jornada. La toma de muestras se realizará en las tuberías de salida de la instalación de fabricación del ligante modificado.

Una vez cada mes de obra, como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de betún modificado, y cuando lo indicase el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se realizarán los ensayos necesarios para la comprobación de las características reseñadas en las tablas 1.

Si el betún modificado hubiera estado almacenado, en condiciones atmosféricas normales y con agitación en las cisternas, durante un plazo superior a quince (15) días, antes de su empleo se realizarán sobre él al menos dos muestras, una de la parte superior y otra de la inferior del almacenamiento, los ensayos de penetración y punto de reblandecimiento, que, comparados con los resultados de los ensayos a la llegada a obra, deben cumplir las especificaciones de la tabla

PLIEGO

1. Si no cumple lo establecido para estas características, se procederá a su recomposición y realización de nuevos ensayos, o a su retirada. En condiciones anormales, el Director de Obra podrá disminuir el plazo de quince días anteriormente indicado para la comprobación de las condiciones de almacenamiento del betún modificado.

Se admitirán exclusivamente desviaciones respecto a los límites señalados en la tabla 1 no superiores al 3% en los valores de anillo y bola, siempre que el ensayo de recuperación elástica cumpla las prescripciones señaladas.

3.4.5 Medición Y Abono

La medición y abono del betún modificado con polímeros se realizará según lo indicado en la unidad de obra de la que forme parte.

En acopios, el betún modificado con polímeros se abonará por toneladas (Tn) realmente acopiadas.

3.5 EMULSIONES ASFALTICAS Y BETUNES ASFÁLTICOS FLUIDIFICADOS

Salvo indicaciones en contra del Director, serán:

Riegos de imprimación: Emulsión catiónica ECL-1 o betún fluidificado, FM-100.

Riegos de adherencia: Emulsión aniónica EAR-1 ó catiónica ECR-1.

Doble tratamiento superficial: Emulsión catiónica ECR-2.

Se estará a lo dispuesto en los artículos 212 y 213 del PG-3, modificados por Orden de 21 de enero de 1988 y 8 de mayo de 1989.

3.6 EMULSIONES ASFALTICAS MODIFICADAS CON POLIMEROS

3.6.1 Definición

Se definen como emulsiones bituminosas modificadas con polímeros las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y de un polímero en una solución de agua y un agente emulsionante de carácter aniónico o canónico, lo que determina la denominación de la Emulsión.

3.6.2 Condiciones Generales

Las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se fabricarán a base de betún modificado (artículo 3.4 del presente Pliego) o betún asfáltico (artículo 211 del P.G.-3/75) y polímero, agua, emulsionantes y, en su caso, fluidificantes.

Las emulsiones bituminosas deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del betún en la fase acuosa.

Independientemente de la designación dada por el fabricante, se adopta en este Pliego la siguiente identificación: La designación de las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se realizará mediante las letras EA o EC, representativas del tipo de emulsionantes

PLIEGO

utilizado en su fabricación -aniónico o catiónico- , seguidas de la letra R, M ó L, según su tipo de rotura - rápida, media o lenta-, seguidas, eventualmente de un guión (-) y del número 1, 2 o 3, indicador de su contenido de betún residual, y seguidos de la letra m y, en su caso, de la letra d. Se distinguirán los tipos indicados en las tablas 1, cuyas características cumplirán las exigencias que se señalen en esta tabla.

Las emulsiones tipo ECL-2-m que no cumplan la especificación de mezcla con cemento podrán ser aceptadas por el Director de las Obras, previa comprobación de su idoneidad para el uso a que se destinen.

Los valores y límites para la adhesividad y envuelta y los métodos de determinarlos serán los que especifique el Director de las Obras para la unidad de obra de la que forme parte.

3.6.3 Transporte Y Almacenamiento

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que creyera necesaria, las condiciones del almacenamiento y sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá motivadamente la utilización del contenido de este tanque o cisterna hasta la comprobación de las características que estime conveniente, de las indicadas en la tabla 2.

Las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se podrán transportar en cisternas ordinarias, sin aislamiento ni sistema de calefacción, incluso en las empleadas normalmente para el transporte de otros líquidos, siempre que antes de su carga esté completamente limpia. Estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los depósitos de almacenamiento. Dichas bombas se podrán limpiar perfectamente después de cada utilización.

La emulsión a granel se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar previstos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso. Todas las tuberías utilizadas para el trasvase de la emulsión, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar dispuestas de modo que se puedan limpiar fácilmente.

TABLA 2.- EMULSIONES BITUMINOSAS MODIFICADAS CON POLÍMEROS

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	NORMAL	ECR-1-m		ECR-2-m		ECR-3-m		ECM-m		EAM-m		ECL-2-m	
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
		NLT												
EMULSION ORIGINAL														
VISCOSIDAD SAYBOLT: Furol, a 25°C	8	138		50							40			50
					20		40		20					
	Furol,													

PLIEGO

a															
50°C															
CARGA DE LAS PARTICULAS		194					positiva				negativa		positiva		
CONTENIDO DE AGUA (en volumen)	%	137		43		37		32		35		40		40	
BETUN ASFALTICO RESIDUAL	%	139	57		63		67		59		57		60		
FLUIDIFICANTE POR DESTILACION	%	139		5		5		2		12		10		0	
SEDIMENTACION (a los 7 días)	%	140		5		5		5		5		5		10	
TAMIZADO (retenido en tamiz UNE 800um)	%	142	=0,10												
MEZCLA CON CEMENTO	%	144												2	
RESIDUO POR EVAPORACIÓN a 163 °C (NLT-147)															
PENETRACION (25°C; 100g; 58)	0,1 mm	124	120	200	120	200	120	200	100	220	100	220	100	150	
			*50	*90	*50	*90	*50	*90	-	-	-	-	*50	*90	
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO (A y B)	°C	125	45		45		45		40		40		45		
			*55		*55		*55						*55		
DUCTILIDAD (5°C; 50m/min)	cm	126	=10												
RECUPERACIÓN ELÁSTICA (25°C; torsión)	%	329	=12												

(*) Estas emulsiones con residuos de destilación más duros se designan con el tipo correspondiente, seguido de la letra d.

3.6.4 Control De Calidad

Cada partida que llegue a obra vendrá acompañada de un albarán, una hoja de características con los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción a la que pertenezca la partida suministrada y un certificado de garantía de calidad que exprese el cumplimiento de las características exigidas al tipo de betún modificado solicitado, de acuerdo con la tabla 1. Si el fabricante tuviera para este producto un sello o marca de calidad oficialmente reconocido por un Estado miembro de las Comunidades Europeas, y lo hace constar en el albarán, no precisará acompañar el certificado de garantía.

El albarán expresará claramente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la Empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.

PLIEGO

- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial del betún modificado y tipo de betún modificado solicitado.
- Nombre y dirección del comprador y destino. Referencia del pedido.
- En su caso, expresión del sello o marca de calidad para este producto.

La hoja de características expresará claramente al menos:

- Referencia del albarán de la remesa.
- Denominación de la emulsión bituminosa modificada con polímeros.
- Valores de los ensayos sobre el residuo por evaporación, según la NLT-147, de penetración, según la NLT-124, punto de reblandecimiento, según la NLT-125, y recuperación elástica, según la NLT-329. Para productos legalmente comercializados en otro Estado miembro de las Comunidades Europeas, estos valores podrán determinarse con otros métodos de ensayo normalizado, indicando la norma utilizada.

A petición del comprador o contratista, o del Director de las Obras, deberá facilitar los siguientes datos:

- Valores del resto de calidad de las características relacionadas en la tabla 1.

A la llegada a obra de cada partida suministrada en bidones o a granel, se inspeccionará el estado de los bidones o cisternas y el Director de las Obras dará su conformidad o reparos para el almacenamiento y control de características del material.

De la partida se tomarán dos (2) muestras, de al menos 2,5 Kg., con arreglo a la Norma NLT-121, conservando una (1) muestra preventiva hasta el final del período de garantía, y realizando sobre la otra la determinación de los siguientes ensayos:

- Carga de partículas.
- Residuo por destilación.
- Penetración sobre el residuo de destilación.
- Recuperación elástica sobre el residuo de destilación.
- Una vez cada mes de obra, como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de emulsión se realizarán los ensayos necesarios para la comprobación de las características reseñadas en la tabla 1.

Si la emulsión hubiera estado almacenada, en condiciones atmosféricas normales, durante un plazo superior a quince (15) días, antes de su empleo se realizarán, como mínimo, los ensayos de residuo por evaporación, según la Norma NLT- 147, y tamizado, según la Norma NLT-142, sobre dos muestras representativas de las partes superior e inferior de la emulsión almacenada.

Si no cumple lo establecido para estas características, se procederá a su recomposición y realización de nuevos ensayos, o a su retirada.

En condiciones atmosféricas especiales, el Director de las Obras podrá disminuir el plazo de quince días anteriormente indicado para la comprobación de las condiciones de almacenamiento de la emulsión.

PLIEGO

Además de lo anteriormente establecido, cuando el Director de las Obras lo estime conveniente, se llevarán a cabo los ensayos necesarios para la comprobación de las características que considere, de las reseñadas en la tabla 1.

Se rechazará toda emulsión que no cumpla alguna de las condiciones establecidas.

3.6.5 Medición Y Abono

La medición y abono de las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se realizará según lo indicado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la unidad de obra de la que forme parte.

En acopios, las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se abonarán por toneladas (Tn) realmente acopiadas.

3.7 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Es de aplicación el artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente" del P.G.3 (Orden circular 299/89T). Se define como la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) de aportación que será cemento Portland y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto eventualmente el polvo mineral de aportación), y se pone en obra a temperatura muy superior a la ambiente.

3.7.1 Tipo y Composición de la mezcla

El tipo de mezcla a utilizar será en función de si se trata de capa de base, intermedia o rodadura, atendiendo a la siguiente tabla:

	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA	
		Denominación UNE-EN 13108-1(*)	Denominación anterior
RODADURA	4-5	AC16 surf D	D12
		AC16 surf S	S12
	>5	AC22 surf D	D20
		AC22 surf S	S20
INTERMEDIA	5-10	AC22 bin D	D20

PLIEGO

		AC22 bin S	S20
		AC32 bin S	S25
		AC22 bin S MAM (**)	MAM (**)
BASE	7-15	AC32 base S	S25
		AC22 base G	G20
		AC32 base G	G25
		AC22 base S MAM (***)	MAM (***)
ARCENES(****)		AC16 surf D	D12

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

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

La relación pondera (*) entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado en la mezcla bituminosa en caliente para categorías de tráfico pesado T00 a T2 viene determinado en la siguiente tabla:

TIPO DE CAPA	ZONA TERMICA ESTIVAL	
	CALIDA MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1
INTERMEDIA	1,1	1
BASE	1	0,9

(*) Relación entre el porcentaje de polvo mineral y el de ligante expresados ambos respecto de la masa total del arido seco, incluido el polvo mineral

PLIEGO

3.7.2 Ejecución de las Obras

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya aprobado por el Director de las obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación.

Dicha fórmula señalará:

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

La granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices UNE 40mm; 25 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630um; 160 um; y 80 um.

La dosificación de ligante hidrocarbonado y, en su caso, la de polvo mineral de aportación que será cemento Portland referida a la masa total de áridos (incluido dicho polvo mineral), y la de aditivos, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.

La densidad mínima a alcanzar.

También deberán señalarse:

Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.

Las temperaturas máximas y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15°C).

Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador. La temperatura máxima no deberá exceder de ciento ochenta grados Celsius (180°C), salvo en las centrales de tambor secador-mezclador, en las que no deberá exceder de ciento sesenta y cinco grados Celsius (165°C).

La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.

La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse y terminarse la compactación.

La dosificación de ligante hidrocarbonado deberá fijarse a la vista de los materiales a emplear, basándose principalmente en la experiencia obtenida en casos análogos y siguiendo los criterios marcados por el presente

Pliego.

El análisis de huecos y la resistencia a la deformación plástica, se hará empleando el aparato Marshall, según la Norma NLT-159/86.

PLIEGO

Si la marcha de las obras lo aconsejase, su Director de Obra, podrá corregir la fórmula de trabajo, justificándolo mediante los ensayos oportunos. Se estudiará y aprobará una nueva en el caso de que varíe la procedencia de alguno de los componentes, o si durante la producción se rebasasen las tolerancias granulométricas establecidas en el presente artículo.

El citado artículo 542 "Mezclas Bituminosas en caliente" que es de aplicación subsidiaria y complementaria, contiene las especificaciones sobre:

Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras

Ejecución de las Obras.

Especificaciones de la unidad terminada.

Control de calidad.

3.7.3 Medición y Abono

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), totalmente terminadas según su tipo, medidas multiplicando las anchuras señaladas para cada capa en los Planos, por los espesores medios y densidades medias deducidas de los ensayos de control de cada lote.

En dicho abono se considerará incluido la fabricación, transporte, extensión y compactación hasta el 97% del ensayo Marshall, así como betún 60/70 y filler de aportación (cemento Portland), en las dosificaciones determinadas en la fórmula de trabajo aprobada por el director de obra, barrido previo de la superficie.

En la unidad de Obra de Mezcla bituminosa en capa de base, se incluye además en el abono el riego de imprimación, con una dotación de 1,5 Kg/m² de ECR-2.

En la Unidad de Obra de Mezcla bituminosa en capas de rodadura e intermedia, se incluye además en el abono, el riego de adherencia con una dotación de 0,5 Kg/m² de ECR-2.

El ligante hidrocarbonado empleado en la fabricación se considera incluido en la unidad de mezcla bituminosa.

También están incluidos el polvo mineral de aportación y los eventuales aditivos.

Los tratamientos superficiales se realizarán sólo sobre superficies secas y cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a 10 °C., y no se prevean precipitaciones atmosféricas.

Siempre que sea posible se evitará cualquier tipo de tráfico sobre la capa recién ejecutada durante las 24 horas que sigan a su terminación; si ello no es factible, al menos en el mismo período de tiempo se deberán tomar las medidas necesarias para que la velocidad máxima del

PLIEGO

tráfico sobre la superficie recién terminada sea inferior a los treinta kilómetros por hora (30 km./h.).

3.8 PINTURA DE MARCAS VIALES

La señalización horizontal se ajustará a las Recomendaciones para la Señalización Horizontal en áreas urbanas ejecutadas por la Comisión de Circulación y Transportes de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), las específicas adoptadas por el Ayuntamiento, y en su defecto, la norma 8.2-I.C “Marcas Viales” de la Instrucción de Carreteras. Los conflictos o casos particulares que puedan presentarse serán resueltos por el Director de las Obras.

El tipo de pintura a emplear será termoplástica en caliente para el conjunto de marcas viales, a excepción de zonas cebreadas, isletas y rótulos que irán con pintura plástica de dos componentes de aplicación en frío.

El método de aplicación en ambos casos será por extrusión.

En los materiales termoplásticos de aplicación en caliente se emplearán resinas de hidrocarburos, ya sean modificadas o no.

3.9 AGUA

Se cumplirá lo especificado en el art. 280 del PG-3 sobre el agua utilizada en morteros y hormigones.

3.10 ACERO ESPECIAL A EMPLEAR EN ARMADURAS

Barras corrugadas:

Será de aplicación lo que se especifica en los artículos 241 (modificado por Orden de 13 de febrero de 2002) y 600 del PG-3, así como en la EHE vigente, teniendo en cuenta que los aceros serán de tipo B500S.

3.11 ENCOFRADOS

Los encofrados podrán ser metálicos, de madera, productos de aglomerado, etc., debiendo en todo caso ser aprobados por el Director de Obra.

3.12 GEOTEXILES

Consistirán en láminas flexibles de “Polipropileno Aglutinado” por efecto continuo.

Las láminas tendrán una pureza del cien por cien (100%). Su capacidad filtrante, textura y características resistentes y de deformación deberán ser aprobadas por el Director de Obra. Su peso mínimo será de 190 gramos por metro cuadrado (190 grs/m²). Se emplea en protección de los finos del material filtrante en trasdós de muros y en zanjas de drenaje, así como en los cimientos de terraplenes indicados en planos.

PLIEGO

3.13 TUBOS DE PVC

Los tubos de policloruro de vinilo (PVC) se fabricarán a partir de resinas de PVC, lubricantes, estabilizantes y colorantes, debiendo estar exentos de plastificadores y cargas.

Las características de los tubos serán de pared compacta SN-4, cumpliendo las especificaciones de la norma UNE 53.332 e ISO-406665.

3.14 TUBOS DE PEAD

Los tubos de Polietileno de alta Densidad se fabricarán de ese material al 100% (granulado de primera calidad PE63 no regenerado, con un valor mínimo de la tensión admisible a largo plazo mayor o igual a 5 N/mm², requisitos de la CEN ANNEX c). La canalización en PEAD será de tubo coextruido de doble pared, corrugado exteriormente y liso en su interior (de color blanco), según normalización europea PrEN 13476, de clase de rigidez circunferencial SN 8 kN/m², según EN ISO 9969 y diámetro nominal, de junta elástica materializada mediante doble manguito, tal que se permita la introducción de, al menos, 4 ó 5 corrugaciones en su interior, garantizando la coaxialidad de las tuberías contiguas.

Los tubos de Polietileno de alta Densidad para abastecimiento y riego cumplirán las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua, y la normas normas UNE especificadas en dicho Pliego.

3.15 TUBOS DE HORMIGON ARMADO

Los tubos de hormigón armado serán con enchufe de campana y junta de goma, correspondientes a la serie D cumpliendo las prescripciones del apartado 7 del Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento.

3.16 BALDOSAS DE CEMENTO

La cara vista de las baldosas será bien lisa, libre de defectos superficiales, pudiendo presentar ligeras eflorescencias o poros invisibles a medio metro de distancia después del mojado. El color será uniforme e igual al de la muestra elegida. La estructura será uniforme, sin exfoliaciones ni poros visibles.

3.17 CHAPAS DE COBRE

El cobre a emplear será desoxidado con fósforo y permitirá la soldadura dura (soplete) y la blanda con aleación de Sn-Pb 50/50, utilizable para estos casos. Será del tipo 1/4 duro en cubiertas y revestimientos y del tipo 1/2 duro en elementos rígidos, como canalones, bajantes, etc.

3.18 TUBERIAS DE COBRE

Los tubos se presentarán limpios y brillantes con las superficies exterior e interior exentas de rayas, hojas, picaduras, burbujas, grietas, trazas de estirado, etc., que puedan afectar desfavorablemente su servicio.

Se tolerarán no obstante, defectos puramente locales de profundidad menor de la décima parte del espesor de pared, y decoloraciones propias del proceso de fabricación.

PLIEGO

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la Empresa Suministradora. Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la Empresa suministradora, con las características que esta le indique.

Normativa técnica: Normas UNE de aplicación.

3.19 MADERAS

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar y de taller, deberá cumplir las condiciones generales siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón
- Haber sido desecada, por medios naturales o artificiales durante el tiempo necesario hasta alcanzar el grado de humedad preciso para las condiciones de uso a que se destine.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza.
- Dar sonido claro por percusión.
- No se permitirá en ningún caso madera sin descortezar ni siquiera en las entibaciones o apeos. Las dimensiones y forma de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar la resistencia de los elementos de la construcción en madera; cuando se trate de construcciones de carácter definitivo se ajustarán a las definidas en los Planos o las aprobadas por el Director. La madera de construcción escuadrada será al hilo, cortada a sierra y de aristas vivas y llenas. Madera para entibaciones y medios auxiliares:

- Deberá tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas.
- Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas.
- Deberá estar exenta de fracturas por compresión.
- Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris"

Madera para encofrados y cimbras.

- Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.
- La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma 56-525.
- Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados será:

PLIEGO

a) Machihembrada; b) escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto.

- Solo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

- Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

Madera para carpintería de taller:

- Deberá ser escuadrada y estar exenta de alabeos, fendas y acebolladuras.

- Cuando la carpintería vaya a ser barnizada, la madera tendrá las fibras con apariencia regular y estará exenta de azulado; cuando vaya a ser azulado se admitirá azulado en un 15% de la superficie de la cara.

3.20 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, la Dirección Técnica de la obra dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas.

Si a los quince días de recibir la orden, el contratista no la cumpliera, procederá la Administración a cumplir esa operación, corriendo los gastos por cuenta del contratista.

En el caso de materiales defectuosos, pero aceptables, se recibirán con la rebaja de precio que se determine, a no ser que el contratista prefiera sustituidos por otros en condiciones adecuadas.

3.21 OTROS MATERIALES

Los materiales que sean necesarios para la ejecución de las obras y que no hayan sido detallados en los apartados anteriores satisfarán, en cuanto a su calidad, las condiciones que se puedan exigir en una construcción esmerada, además de lo que sobre ello indique la Dirección Técnica de las obras.

PLIEGO

CAPITULO IV: INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS

4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS

OBJETO

Este capítulo determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de instalación de redes eléctricas subterráneas entubadas en prisma de hormigón.

CAMPO DE APLICACIÓN

Se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de redes eléctricas subterráneas de media tensión, baja tensión, alumbrado público y semaforización.

Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

EJECUCION DEL TRABAJO

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.

Conductores

Los conductores serán unipolares, de la sección indicada en plano para cada servicio y con las características de estos tubos, así como los detalles de su instalación, ya han sido descritos en otro capítulo del presente pliego de condiciones. En el caso de los correspondientes a media tensión se canalizará un solo conductor por tubo de fibrocemento; en los demás casos se agrupará en circuitos (fases y neutro) por los tubos.

Cruzamientos y paralelismos

El cruzamiento entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas no debe defectuarse sobre la proyección vertical de las uniones no soldadas de la misma conducción metálica. No deberá existir ningún empalme sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.

La mínima distancia entre la generatriz del cable de energía y la de la conducción metálica no debe ser inferior a 0,30 m. Además entre el cable y la conducción debe estar interpuesta una plancha metálica de 8 mm de espesor como mínimo u otra protección mecánica equivalente, de anchura igual al menos al diámetro de la conducción y de todas formas no inferior a 0,50 m.

Análoga medida de protección debe aplicarse en el caso de que no sea posible tener el punto de cruzamiento a distancia igual o superior a 1 m de un empalme del cable.

En el paralelismo entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas se debe mantener en todo caso una distancia mínima en proyección horizontal de:

0,50 m para gaseoductos

0,30 m para otras conducciones

PLIEGO

Siempre que sea posible, en las instalaciones nuevas la distancia en proyección horizontal entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas colocadas paralelamente entre sí no debe ser inferior a :

- a) 3 m en el caso de de conducciones a presión máxima igual o superior a 25 atm; dicho mínimo se reduce a 1 m en el caso en que el tramo de conducción interesada esté, contenida en una protección de no más de 100 m.
- b) 1 m en el caso de conducciones a presión máxima inferior a 25 atm.

En el caso de cruzamiento entre líneas eléctricas subterránea y líneas de telecomunicación subterránea, el cable de energía debe, normalmente, estar situado por debajo del cable de telecomunicación. La distancia mínima entre la generatriz externa de cada uno de los dos cables no debe ser inferior a 0,50 m. El cable colocado superiormente debe estar protegido por un tubo de hierro a 1 m de largo como mínimo y de tal forma que se garantice que la distancia entre las generatrices exteriores de los cables, en las zonas no protegidas, sea mayor que la mínima establecida en el caso de paralelismo, que se indica a continuación, medida en proyección horizontal. Dicho tubo de hierro debe estar protegido contra la corrosión y presentar una adecuada resistencia mecánica; su espesor no será inferior a 2 mm.

En donde por justificadas exigencias técnicas no pueda ser respetada la mencionada distancia mínima, sobre el cable inferior debe ser aplicada una protección análoga a la indicada para el cable superior. En todo caso la distancia mínima entre los dos dispositivos de protección no debe ser inferior a 0,10 m. El cruzamiento no debe efectuarse en correspondencia con una conexión del cable de telecomunicación, y no debe haber empalmes sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.

En el caso de paralelismo entre líneas eléctricas subterráneas, estos cables deben estar a la mayor distancia posible entre sí. En donde existan dificultades técnicas importantes, se puede admitir, excepto en lo indicado posteriormente, una distancia mínima en proyección sobre un plano horizontal, entre los puntos más próximos de las generatrices de los cables, no inferior a 0,50 m en cables interurbanos o a 0,30 m en cables urbanos.

Se puede admitir incluso una distancia mínima de 0,15 m a condición de que el cable de energía sea fácil y rápidamente separado, y eficazmente protegido mediante tubos de hierro de adecuada resistencia mecánica y 2 mm. de espesor como mínimo, protegido contra la corrosión. En el caso de paralelismo con cables de telecomunicación interurbana, dicha protección se refiere también a esto últimos.

Estas protecciones pueden no utilizarse, respetando la distancia mínima de 0,15 m, cuando el cable de energía se encuentra en una cota inferior a 0,50 m respecto a la del cable de telecomunicación.

Las reducciones mencionadas no se aplican en el caso de paralelismo con cables coaxiales, para los cuales es taxativa la distancia mínima de 0,50 m medida sobre la proyección horizontal.

En cuanto a los fenómenos inductivos debidos a eventuales defectos en los cables de energía, la distancia mínima entre los cables o la longitud máxima de los cables situados paralelamente está limitada por la condición de que la f.e.m. inducida sobre el cable de telecomunicación no supere el 60% de la mínima tensión de prueba a tierra de la parte de la instalación metálicamente conectada al cable de telecomunicación.

Transporte de bobinas de cables

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde un camión o remolque.

PLIEGO

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.

Las bobinas no deben almacenarse sobre un suelo blando.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

Para el tendido la bobina estará siempre elevada y sujeta por barra y gatos adecuados al peso de la misma y dispositivos de frenado.

Tendido de conductores

Los conductores deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso el radio de curvatura del cable no debe ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.

Cuando los cables se tiendan a mano los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la canalización.

También se puede tender mediante cabrestantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adaptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo.

Ser imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruídos de forma que no dañen al cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes ni golpes ni rozaduras.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, siempre bajo la vigilancia del Director de Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la canalización sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios; se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia al Director de Obra y a la Empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte del Contratista deberá conocer la dirección de los servicios públicos así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad. Una vez tendidos los conductores, los tubos se tapan con yute y yeso, de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

PLIEGO

Señalización

Todo cable o conjunto de cables debe estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la Recomendación UNESA 0205 colocada como mínimo a 0,20 m por encima del ladrillo. Cuando los cables o conjuntos de cables de categorías de tensión diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos.

Identificación

Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre del fabricante y sus características.

MATERIALES

Los materiales empleados en la instalación serán entregados por el Contratista siempre que no se especifique lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obra.

Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Director de Obra, aunque no están indicados en este Pliego de Condiciones.

Los cables instalados serán los que figuran en el Proyecto y deben estar de acuerdo con las Recomendaciones UNESA y las Normas UNE correspondientes.

MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS EJECUTADAS

Las distintas unidades de obra se medirán sobre la obra realmente ejecutada, una vez aceptada por la Dirección de obra su correcta ejecución, con arreglo a las condiciones de Proyecto y a las órdenes que por escrito hayan entregado la Dirección de Obra y siempre con los mismos criterios que se expresan en el estado de mediciones del Proyecto. Servirán de base para la valoración de las unidades de obra los precios que figuran en el cuadro de precios nº1 del presupuesto, con las mismas condiciones que las reflejadas en el mismo.

Al resultado de esta valoración se sumarán los porcentajes correspondientes a Gastos Generales y Beneficio Industrial y a la cifra obtenida se le aplicará la baja y revisiones que procedan.

Cuando fuese preciso valorar obras incompletas, si el incompleto de su terminación se refiere al conjunto, pero hay unidades de obra que sí están completas, entonces se medirán las unidades ejecutadas y se valorarán a los precios

Correspondientes al presupuesto. Si lo incompleto es una o varias unidades de obra y la parte ejecutada fuera de recibo, se abonará esta parte con arreglo a lo que figura en el Cuadro de Precios, sin que pueda pretender el Contratista que por ningún motivo se efectúe la descomposición en otra forma de la que en dicho cuadro figura.

4.1 CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SUBTERRANEAS DE MEDIA TENSION

OBJETO

Se refiere al suministro e instalación de material necesarios en la ejecución de redes eléctricas subterráneas de media tensión.

PLIEGO

EJECUCION DEL TRABAJO

Conductores

Serán unipolares, de aluminio, campo radial, con capas semiconductoras, aislamiento de polietileno reticulado, pantalla a base de corona de alambre de cobre y cubierta de PVC; la sección será uniforme en todo el recorrido de la L.M.T., con una designación de los conductores:

ENE 6 (1x240) Al ,mm² RHV 15/25 KV.

En caso necesario se podrá efectuar empalmes de conductores siempre en las arquetas de la canalización, utilizándose para ello conjuntos prefabricados unipolares a base de manguito conductor y aislante seco, debiendo formar el conjunto un bloque hermético que impida la entrada de humedad; su tensión nominal y su sección serán las necesarias para el conductor empalmado, según catálogo.

La red de media tensión está diseñada de forma de anillo por lo que no se permitirán derivaciones de ningún tipo en los conductores. A los centros de transformación subterráneos acometerán dos ternas de conductores, siendo una la de entrada y otra la de salida de energía eléctrica..

El Director de Obra dar el visto bueno, previo a su instalación a la marca y modelo de empalme a emplear.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no vayan en sus bobinas de origen.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.

En las bobinas deber figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

Todas las pantallas de los conductores de media tensión deben ser puesta a tierra al menos en los extremos de cada cable.

Cuando las tomas de tierra de pararrayos de edificios importantes se encuentren bajo la acera, próximas a cables eléctricos en que las envueltas no están conectadas en el interior de los edificios con la bajada del pararrayos conviene tomar alguna de las precauciones siguientes:

- a) Interconexión entre la bajada del pararrayos y las envueltas metálicas de los cables.
- b) Distancia mínima de 0,50 m entre el conductor de toma de tierra de pararrayos y los cables o bien interposición entre ellos de elementos aislantes.

Centro de transformación

Celdas:

Ser n del tipo modular prefabricadas, aislamiento pleno (24 KV), formadas por bastidores autoportantes a base de perfiles de acero laminado en caliente y chapa plegada de 3 mm. de espesor mínimo. Las tapas y puertas serán del mismo material, pudiendo ser, éstas, de 2 mm. de espesor mínimo.

Las puertas, disponfrán de mirilla transparentes de material inastillable y su angulo de apertura será de 90° mínimo.

La tapa superior, ir provista de trampilla de apertura para eliminar la sobrepresión que pudiera producirse, en caso de un defecto en el interior de la celda, así como de anillas de elevación y transporte.

Todas las chapas ir n convenientemente tratadas contra la oxidación y pintadas a base de resina epoxy.

PLIEGO

Interrupidores de corte en carga:

a) Sin protección:

Del tipo autoneumático de apertura en carga y conexión mediante mango por manivela con resorte de acumulación de energía, con seccionador de puesta a tierra de cierre brusco, enclavado con el interruptor.

El conjunto irá montado sobre un bastidor común de perfiles laminados capaz de soportar los esfuerzos electrodinámicos originados en caso de cortocircuito, con aisladores de resina de epoxy y biela de transmisión aislante.

Las características técnicas más importantes de este interruptor son:

Tensión servicio: 24 KV.

Tensión de prueba a 50 Hz. 12 m: 50 KV.

Intensidad nominal: 400 A.

b) Con protección:

Serán de iguales características a los citados en el apartado anterior, llevando en sus bornas inferiores unas mordazas portafusibles para conectar los fusibles de alto poder de ruptura del tipo DIN y relés magnetotérmicos directos (uno por fase); de la intensidad adecuada a los transformadores que protegen.

La apertura de este interruptor se realizará mediante un muelle de desconexión activado, bien, por la fusión de uno de los fusibles, por la actuación de uno de los relés o por el mando mecánico del propio aparato mediante pulsador.

Las características técnicas más importantes son:

Tensión de servicio: 24 KV.

Tensión de prueba a 50 Hz. 1 m. 50 KV.

Tensión nominal: 400 A.

Poder de corte del aparato: 500 MVA.

Fusibles A.P.R.

Formado por tubo de material aislante u refractario, cerrado en sus extremos por dos cazoletas metálicas, alojando en una de ellas el botón testigo de fusión..

En su interior se encontrará el elemento fusible, formado por un hilo de aleación de plata, enrollado sobre un soporte de material refractario rodeado de un material inerte que contribuya a la extinción del arco.

Sus características eléctricas serán las siguientes:

Tensión nominal: 25 KV.

Poder de corte simétrico: 500 MVA. (mínimo)

Intensidad nominal: según se indique en planos o en la memoria.

Relés:

a) Directos:

Unipolares de protección térmica o magnetotérmica montaje térmico con timonerías asociadas al interruptor que están conectados de las siguientes características:

Regulación térmica: 1 a 1,6 In.

PLIEGO

Regulación magnética: 5 In.

Tolerancia: + 10 %

Consumo: 5 VA.

Sobreintensidad admisible 15: 30 In.

Embarrados

El embarrado activo será en barrón aislado de cobre o aluminio, trifásico para 40 A., con fijaciones que permitan garantizar una adecuada intensidad de cortocircuito.

El embarrado de tierra se realizará mediante pletina de cobre, con conexiones desmontables al armazón metálico de las celdas y con trenza flexible del mismo material en uniones a puertas.

El embarrado general se apoyará y anclará de forma que el conductor no pueda desplazarse ni aún en el caso de cortocircuito.

Transformadores de potencia

Circuito magnético:

Mediante chapas magnéticas de acero al silíceo, laminadas en frío, con grano orientado y aisladas por ambas caras.

La disposición de las diferentes chapas estarán cortadas de manera que se mejore las pérdidas en el hierro y se reduzca el nivel de ruido (DIN 42540).

El conjunto estará protegido contra la corrosión.

Devanados:

El devanado de A.T. ser exterior, mediante hilo o pletina de cobre aislado y permitirá tomas, para un ajuste de tensión de + 5 % mediante puentes.

El arrollamiento de B.T. se realizará mediante pletinas de cobre o aluminio, con l minas aislantes entre espiras.

El conjunto de los aislamientos será de clase F.

Aislamiento:

El conjunto formado por los devanados y el circuito magnético deberá introducirse en una cuba especialmente diseñada a tal efecto, hermética llena de aceite aislante especial para este uso y con depósito de expansión. Este aceite deberá garantizar una adecuada rigidez dieléctrica y una estabilidad del producto bajo cualquier condición en el tiempo.

Accesorios:

Ruedas de transporte

Anillas de elevación

Placa de características

Dispositivos para cambios de tensión

PLIEGO

Características eléctricas:

Tensión primaria: según planos o memoria

Tensión secundaria: ver planos o memoria

Potencia: ver planos o memoria

Grupo de conexión: Dy 11

Frecuencia: 50 Hz.

Tensión c/c: ver plano o memoria

Rendimiento máximo: 90 %

NOTA: El transformador deberá tener el correspondiente protocolo de ensayos, certificado por el fabricante.

Redes de tierra

Cable conductor:

Cobre desnudo recocido de 50 mm². de sección

Cobre circular de un máximo de 7 alambres.

Resistencia eléctrica de 20° C., no superior a 0,514 Ohmio/KM.

Electrodos de puesta a tierra:

Serán electrodos profundos obtenidos mediante perforación vertical del terreno y posterior colocación del conductor anterior con relleno de mezcla activadora a base de bentonita. Las profundidades de perforación se indican en el anexo correspondiente.

Montaje y conexionado

General:

Todo el trabajo ser realizado por personal especializado de acuerdo con los reglamentos vigentes, y el contenido de este proyecto

El Instalador Electricista, deber ponerse de acuerdo con las otras profesiones para la adecuada coordinación del trabajo. Todo el trabajo se hará de forma limpia y bien acabada y el recinto de obra se conservará y dejará limpio y libre de residuos.

Montaje del aparellaje de M.T.

Los aparatos se montarán sobre anclajes o soportes metálicos sólidos, unidos a las celdas.

Tendrán una resitencia tal que puedan soportar ampliamente el peso de los aparatos y las vibraciones que puedan transmitirse a los soportes por efecto de la maniobra de los mismos. Asimismo debe tenerse en cuenta en el dimensionado de estos anclajes, los esfuerzos electrodinámicos producidos por cortocircuitos.

Los soportes estar n dimensionados con arreglo alas especificaciones del Proyecto, y en cualquier caso, deberán permitir que las partes unidas al conductor queden como mínimo a una

PLIEGO

distancia, respecto a las partes unidas a tierra, de 8 cm. más 0,6 cm. por KV. o fracción de la tensión nominal de utilización.

Las separaciones entre conductores y parte metálicas unidas a los mismos, deberán ser, como mínimo, de 10 cm más 1 cm por KV. o fracción de la tensión nominal de utilización.

Montaje de los transformadores de potencia:

Todos los transformadores de potencia se montarán sobre ruedas, cuyos ejes deben ser paralelos al fondo de la celda para permitir el fácil deslizamiento del transformador.

Los cables de conexión, en su caso, tanto del primario como del secundario del transformador, se soportarán independientemente del propio transformador, de forma que para retirada de éste, sólo sea necesario soltar las conexiones.

Deberán quedar visible y en la parte más cercana a la puerta de la celda, todos los aparatos de control ó mando que pueda tener el transformador tales como: conmutador de tensiones, placa de características etc.

El transformador se montará de forma que la ventilación por convección o forzada que se haya proyectado para la celda, sea lo más eficaz posible.

En todos los casos se dispondrá una sujección del transformador en la posición establecida, bien sea mediante tacos que impidan el desplazamiento de las ruedas, bien mediante anclajes que fijen el transformador.

PRUEBAS

Puesta en marcha de la instalación

La instalación eléctrica se entenderá terminada, cuando se haya puesto en marcha y probada en carga real, es decir, alimentando todos los receptores.

El Instalador Electricista, dar a su costa toda la ayuda de material y personal que solicite de la Dirección de la obra. Esta condición incluye específicamente el realizar las pruebas de puesta en marcha por primera vez, no solo del alumbrado, fuerza y equipos de responsabilidad y suministro 100% del Instalador Electricista sino también de los motores y equipos de otros Instaladores que precisen energía de la red eléctrica.

Pruebas de recepción

El coste de todas las pruebas necesarias para satisfacer requerimientos de los Organismos Oficiales o que necesite el Instalador para sus propios fines, será satisfecho por el Instalador a su cargo.

A la terminación de la obra, antes de la aceptación final, se efectuarán por el Instalador a su cargo, y en presencia del Director de la Obra, pruebas finales de aislamiento, resistencia a cortocircuito, repartos de cargas, y funcionamiento en general de la Instalación, en la forma que establezca el Director de la Obra, el cual será avisado para ello, con al menos, una semana de anticipación sobre la fecha en que puedan efectuarse tales ensayos.

PLIEGO

4.2 CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSION

OBJETO

Se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de redes eléctricas subterráneas de baja tensión.

EJECUCION DEL TRABAJO

Conductores

Serán unipolares, de aluminio, de la sección indicada en los planos según los tramos, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierto de PVC; su designación UNE será RV 0,6/1 KV

En caso necesario se podrá efectuar empalme de conductores de la misma sección y derivaciones de los mismos, siendo en este caso las secciones derivadas iguales o distintas de las de partida. En ambos casos solo se permitirá hacerlo en las arquetas de la canalización, a base de aislamiento sintético, debiendo formar el conjunto un bloque hermético que impida la entrada de humedad; su tensión nominal y su sección serán las necesarias para el conductor empalmado o derivado, según catálogo.

La dirección de obra dará el visto bueno, previo a su instalación, a la marca y modelo de prefabricado a emplear.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no vayan en su bobina de origen.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

Montaje y conexión

Los conductores se conectarán a los cuadros de salida de baja tensión en los centros de transformación y se dejarán sin conectar en el otro extremo dentro de la arqueta correspondiente en los finales de línea.

Para su conexión con los C.T. se utilizarán terminales de alta presión de las dimensiones adecuadas a las diferentes secciones de los conductores; en los finales de línea las puntas de los conductores se protegerán mediante aislamiento plástico cuando no se vayan a conectar a la acometida correspondiente de forma inmediata.

En todos los empalmes y derivaciones que se efectúen se prestará especial atención a que los contactos sean seguros, de duración y que no se calienten anormalmente al paso de la intensidad nominal por ellos. No estarán sometidos a esfuerzos de tracción o torsión.

En caso de duda de la calidad de la unión se tomará como referencia, a fin de establecer la caída de tensión admisible, lo indicado en la norma UNE correspondiente.

PRUEBAS

Puesta en marcha de la instalación

En este apartado se estará a lo indicado en el 2.3.1. de este capítulo.

PLIEGO

Pruebas de recepción

En este apartado se estará a lo indicado en el 2.3.2. de este capítulo.

4.3 CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

OBJETO

Se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de redes eléctricas subterráneas de alumbrado público, columnas metálicas, luminarias y centros de mando.

EJECUCIÓN DEL TRABAJO

Conductores

Serán unipolares, de cobre, de la sección indicada en los planos según los tramos, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC; su designación UNE será RV 0,6/1 KV.

Todos los empalmes y derivaciones necesarios se efectuarán en el interior de las columnas o de los armarios de los centros de mando, nunca en las arquetas o en la canalización. Para tal fin existirán bornes adecuados en las cajas de protección existentes en los mismos y las conexiones se efectuarán mediante contacto a presión por tornillo u otro medio similar que garantice un contacto íntimo entre los conductores, seguro de duración y que no se caliente anormalmente al paso de la intensidad nominal por ellos.

En caso de duda de la calidad de la unión, se tomará como referencia a fin de establecer la caída de tensión admisible, lo indicado en la norma UNE correspondiente.

No estarán sometidos a esfuerzos de tracción o torsión.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no vayan en una bobina de origen.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

Los cables que unen la red subterránea de alumbrado público desde la caja de protección de las columnas con las luminarias, serán de cobre, tipo manguera, de 2 x 1,5 mm², designación UNE RV 0,6/1 KV, irán alojados en el interior de las columnas o brazos de forma tal que no sufran deterioro ni aplastamiento alguno y no están sometidas a esfuerzos de tracción y/o torsión. Las conexiones con los bornes de la caja de protección y de la luminaria se efectuarán según lo dicho anteriormente para los empalmes y derivaciones.

Los cables de conexión del portalámparas serán unipolares y con un aislamiento adecuado para trabajar en servicio continuo hasta la temperatura de 120°C.

Centros de mando

Para el accionamiento y protección de las unidades luminosas se instalarán los Centros de Mando cuyo emplazamiento figura en los planos.

Constarán de un interruptor general con sus correspondientes fusibles, un interruptor diferencial para protección contra corriente de defecto por cada circuito de salida, contactores e interruptores tal y como se describe en el correspondiente esquema eléctrico.

PLIEGO

El encendido se efectuará de un modo automático por medio de célula fotoeléctrica, y el reloj o interruptor horario suprimir la alimentación a un 50% como mínimo de la instalación, en caso de no utilizar un sistema más perfecto de reducción de niveles.

Condiciones a cumplir por los armarios de los centros de mando:

Los armarios de poliéster con fibra de vidrio serán de doble aislamiento y paredes de 3 mm. de espesor, con puertas con tres puntos de cierre y tejadillo. Cumplirán, como mínimo, las condiciones de protección P-32 especificadas en las normas DIN-40050 y tendrán las medidas necesarias para albergar todos los elementos necesarios de forma reglamentaria, y su estanqueidad mínima será IP-559 según norma UNE-20324-78.

Columnas

Características:

Las columnas serán de chapa de acero galvanizado del tipo indicado en la Normativa vigente y de las dimensiones especificadas en los planos, siendo su superficie tanto interior como exteriormente perfectamente lisa y homogénea sin presentar irregularidades ni defectos que indiquen mala calidad de los materiales, imperfecciones en la ejecución u ofrezcan un mal aspecto exterior. Se ajustarán a las especificaciones del Real Decreto Ley 2642/1985 de 18 de Diciembre y Real Decreto 401/89 de 14 de Abril.

LLevarán una puerta de registro situada en la generatriz opuesta al brazo, siendo la tolerancia entre puerta y alojamiento, inferior a 2 mm. Las columnas o báculos deberán galvanizarse.

Galvanizado en caliente:

Realización

Antes de sumergir las columnas en el baño de zinc, estarán exentas de suciedad y cascarilla superficial, para lo cual se someterán a los tratamientos de desengrasado, decapado en ácido y posteriormente a un tratamiento con flujo mordiente.

El baño de galvanizado deberá contener como mínimo un 98,5% en peso de zinc, de acuerdo con la NORMA UNE 37.301, 1ª revisión.

Se preferirá que la inmersión sea en una sola vez, debiendo indicar el Contratista en la oferta el número de etapas en que se realizará . Si por las dimensiones del baño hubiera necesidad de efectuar la galvanización en dos o más etapas, la zona sometida a doble inmersión, será de la menor extensión posible.

Una vez galvanizada la columna, no será sometida a ninguna operación de conformidad o repaso mecánico que afecte al espesor o a las características mecánicas del recubrimiento.

Los accesorios de la misma deberán centrifugarse despues del galvanizado y antes de que se enfrien, a fin de eliminar el exceso de zinc.

Durante las operaciones realizadas para la galvanización en caliente, incluso las previas y posteriores a la inmersión en el baño de zinc, se tomarán las medidas necesarias para que el material no sufra deterioro alguno.

Las columnas no presentarán dispersiones que puedn observarse visualmente.

PLIEGO

Características del recubrimiento

Las características que servirán de base o criterio para establecer la calidad de los recubrimientos galvanizados en caliente, serán el aspecto superficial, la adherencia, el peso del recubrimiento por unidad de superficie y continuidad de la capa.

A la vista, el recubrimiento debe ser continuo y estar exenta de imperfecciones superficiales, tales como manchas, bultos, ampollas, etc. así como de inclusiones de flujo, cenizas o escorias.

La continuidad del recubrimiento galvanizado será tal que resista por lo menos cuatro inmersiones en cada solución de sulfuro de cobre (ensayo de prece). El peso del recubrimiento galvanizado, ser tal, que contenga 450 gr. por m² de superficie. Este valor debe considerarse como mínimo. Según características y métodos de ensayo norma UNE 37.501-71

Ensayos:

Se ensayar la adherencia intentando levantar el recubrimiento mediante una incisión en el mismo con una cucharilla fuerte que se manejar con la mano. Únicamente deber ser posible arrancar pequeñas partículas de zinc, pero en ningún caso se levantarán porciones de recubrimiento que dejen a la vista el metal base.

La continuidad del recubrimiento se determinar mediante el ensayo de Preace o de inmersión en sulfato de cobre, de acuerdo con la NORMA UNE.7.185. "Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero". Este método de ensayo es destructivo, a menos que se realice sobre unas chapas testigo galvanizadas al mismo tiempo que la pieza.

El peso del recubrimiento se determinar por el método no destructivo que se describe en la NORMA UNE 37.501-71 aptd.5.

Cimentación:

Las cimentaciones se realizarán de acuerdo con las dimensiones que se señalen en los planos, debiéndose tomar todas las precauciones para evitar desprendimientos en los pozos. Si a juicio del Director de Obra debido a la calidad del terreno, fuese precisa la variación de las dimensiones de la excavación, antes de su relleno se levantarán los croquis que deberán ser firmados por el Director de Obra y el Contratista.

El horminado de la cimentación no se realizar hasta que el Director de la Obra manifieste su conformidad a las dimensiones del pozo de excavado. Este estar fabricado con una dosificación mínima de 200 Kgs de cemento por m³. y le ser aplicable la Instrucción para el Proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa EHE.

Los pernos de anclaje serán de la forma y dimensiones mínimas indicadas en los planos; el tipo de acero a emplear ser el indicado en la mencionada norma EHE y presentarán un aspecto perfectamente homogéneo y exentos de sopladuras, impurezas y otros defectos de fabricación.

La rosca será triangular según UNE 17.704

Colocación:

El izado y colocación de las columnas será de forma que queden perfectamente aplomadas en todas direcciones, no siendo admisible el empleo de cuñas o calzos para conseguir el montaje a plomo definitivo.

Las columnas se fijar n a un macizo de hormigón por medio de pernos de anclaje y placa de fijación unida a las mismas.

PLIEGO

Luminarias

Características:

Se instalarán luminarias esféricas, con semiesfera interior de vidrio refractor prismático y superior de cobre pulido, modelo DQR-500/CU, para lámpara de vapor sodio alta presión de 150 W -E-. La altura de instalación será de 4 m.

Se situarán estratégicamente, dos columnas de 16 metros de altura, que soportará cada 0.50 metros un proyector E-FAPAR-1531/H, construido en chapa de aluminio. Se distribuirán a modo de escalera de caracol a lo largo del fuste, quedando situado el proyector más bajo a 14 metros del suelo. Incorporan lámparas de vapor sodio alta presión 400 W-E-.

Fotometría:

Las características fotométricas de la luminaria serán tales que permitan alcanzar una iluminación que satisfaga el nivel técnico proyectado, con la máxima economía.

Montaje:

Las luminarias, cualquiera que sea el sistema de fijación (brida, rosca, rótula), quedarán rígidamente sujetos a las columnas de modo que no puedan oscilar o girar con respecto a las mismas. La posición de funcionamiento de la lámpara que pretenden colocar.

Las medidas a potencia deberán de dar en el flujo nominal de la lámpara +2%.

Reactancias:

Las características de las reactancias serán medidas en su posición normal de funcionamiento en el interior de la luminaria, situada en un local en el que se mantenga una temperatura ambiente de 25 +5°C velocidad del aire prácticamente nula. La lámpara se situará en el casquillo de la luminaria en posición horizontal y de forma que proporcione las características medias.

Características constructivas:

La reactancia tendrá forma paralelepípeda y deberá fijarse en el interior de la luminaria de tal manera que una de sus mayores caras tenga un buen contacto térmico con el exterior.

Los cables de conexión de la reactancia serán unipolares, de una longitud mínima de 15 cm. y con aislamientos adecuados para trabajar hasta temperaturas máximas de trabajo continuo de 120°C.

El devanado será realizado sobre carrete de material adecuado para resistir sin deformación las temperaturas que puedan alcanzarse en la utilización de la reactancia.

Deberán llevar de forma clara e indeleble las indicaciones especificadas en el apartado TRES de la N.UNE 20.152 y satisfará así mismo lo especificado en la UNE 20-314.

Características eléctricas:

La reactancia alimentada a tensión y frecuencia nominal suministrará a la lámpara la tensión indicada por el fabricante de la misma.

La reactancia alimentada a tensión 110% de la nominal producirá una corriente de cortocircuito que no será superior a 2,2 veces de la corriente nominal en amperios.

PLIEGO

Calentamiento:

Alimentada la reactancia a la frecuencia nominal y tensión superior en un 10% sobre la nominal y conectada a una lámpara térmica, las subidas de temperatura en el arrollamiento no serán superiores a 115°C, si se emplea hilo de aislamiento de clase F. y 133°C si el aislamiento es de clase H.

Exigencias dieléctricas:

La reactancia satisfará las exigencias dieléctricas y resistencia de aislamiento especificadas en la Norma UNE 20.314.

Condensadores:

Las características de los condensadores serán medidas en su posición normal de funcionamiento en el interior de la luminaria, situada ésta en un local en el que se mantenga una temperatura ambiente de 25°C + 5°C y velocidad del aire prácticamente nula.

La lámpara se situará en el casquillo de la luminaria en posición horizontal y de forma que proporcione las características medias.

Características constructivas:

Los condensadores podrán tener cualquiera de las formas que normalmente existen en el mercado, siendo preferibles aquellos que presenten la mayor superficie plana posible. Se fijará en el interior de la luminaria de forma que la superficie antes mencionada tenga un buen contacto térmico con la de aquélla.

Los cables de conexión de los condensadores serán unipolares, de una longitud mínima de 15 cm. y con aislamiento adecuado para trabajar en servicio continuo hasta temperatura de 90°C.

No se presentarán abolladuras, grietas y otras irregularidades que pudieran repercutir en defectos de tipo funcional.

Los condensadores llevarán de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

Nombre del fabricante

Tensión normal en voltios

Natural de la corriente de alimentación

Capacidad en microfaradios

Temperatura máxima de funcionamiento en °C

Estas marcas deberán permanecer perfectamente claras a lo largo del tiempo.

Características eléctricas:

La medición de la capacidad (dentro del dominio de las temperaturas admisibles) para comprobar que se halla dentro del margen de tolerancia se efectuará a la frecuencia y tensión nominal debiendo ser en todo momento inferior a + 5%.

El ensayo correspondiente se efectuará con tensión alterna de 50 KHZ-60 HZ de valor $U_{pp} = 6 U_n$ con un mínimo absoluto de 2.500 V. aplicados durante un minuto. La duración de la prueba se puede reducir a un segundo a condición de que la tensión $U_p = 7,2 U_n$ con mínimo absoluto de 3.000 V.

PLIEGO

Calentamiento:

El condensador deber permitir una sobretensión de 10% permanente, sin que su temperatura exceda en ningún caso de 70°C, debiendo realizarse esta comprobación en las condiciones indicadas en el apartado 4.1.

Instalación:

Los equipos eléctricos irán ubicados en el interior de la carcasa de la propia luminaria, en lugar especial para tal fin; cada equipo alimentar a una sola lámpara y deberán ser de la misma marca que la luminaria e instalados en los talleres del fabricante.

Tomas de tierra:

La resistencia de tierra no ser superior a 20 omhs debiendo en caso necesario, efectuar un tratamiento adecuado del terreno.

Picas:

Las picas utilizadas, de la longitud y diámetro indicados en el presupuesto, serán de núcleo de acero de carbono con una capa de cobre de espesor uniforme y puro, aleado molecularmente al núcleo. La unión entre ambos será tal, que se pasa una herramienta cortante, no exista separación alguna del cobre y del acero en la viruta resultante.

Se hincará una pica por cada columna y centro de mando que se instale.

El hincado de las picas se efectuar con golpes suaves mediante el empleo de martillos neumáticos o eléctricos o maza de un peso igual o inferior a dos kilogramos a fin de asegurarse de que la pica no se doble.

Red de tierras:

Se tenderá conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección a lo largo de toda la zanja abierta para la canalización de los conductores de alumbrado publico y/o semáforos antes de proceder al hormigonado de la misma; en todas las arquetas se dispondrá una longitud libre de este conductor igual al doble de su profundidad más 1 metro, con el fin de poder realizar conexiones eléctricas con facilidad.

En caso de ser necesario, se podrá efectuar empalmes y derivaciones de este conductor siempre en las arquetas de la canalización y mediante la soldadura aluminotérmica de los diferentes tramos, nunca por cualquier otro medio.

Conexiónado:

Se interconectarán la columna metálica y/o al centro de mando con la pica de toma de tierra y el conductor de la red de tierras mediante cable desnudo de cobre de 35 mm² de sección.

Derivado de la red de tierras, terminal soldado al conductor y atornillado a la columna y/o al centro de mando y grillete de cobre para la conexión del conductor con la pica; en este último caso se impermeabilizar la unión mediante solape, con la segunda capa arrollada en sentido contrario a la primera.

PLIEGO

PRUEBAS

Puesta en marcha de la instalación.

En este apartado se estará a lo indicado en el 2.3.1.

Pruebas de recepción

El coste de todas las pruebas necesarias para satisfacer requerimientos de los Organismos Oficiales o que necesite el instalador para sus propios fines correr por cuenta del mismo.

A la terminación de la obra, antes de proceder a la aceptación final, se efectuarán, por cuenta del instalador y en presencia del Director de Obra, pruebas y medidas finales de aislamiento, resistencia a cortocircuito, reparto de cargas, caídas de tensión iluminaria, funcionamiento correcto y fiable de las protecciones y automatismos de los centros de mando y funcionamiento general de la instalación en la forma que establezca el Director de Obra, el cual será avisado para ello con, al menos, una semana de anticipación sobre la fecha en que puedan efectuarse tales ensayo al polvo y a la humedad, irán pintados con epoxi.

Báculos y columnas.

Características

En este apartado se estará a lo indicado en el 4.2.3.1, haciéndolo extensivo a los báculos de semaforización.

Galvanizado en caliente

En este apartado se estará a lo indicado en el 4.2.3.2, haciéndolo extensivo a los báculos de semaforización.

Cimentación

En este apartado se estará a lo indicado en el 4.2.3.3., haciéndolo extensivo a los báculos de semaforización.

Colocación

En este apartado se estará a lo indicado en el 4.2.3.4., haciéndolo extensivo a los báculos de semaforización.

Semáforos

Las cabezas serán de aluminio construidas con fundición de aleación especial en cuerpos de una dirección y un foco, consiguiéndose los modelos de una dirección con dos o tres focos mediante el acoplamiento de unidades, presentando una vez acoplados, la misma forma que si se tratara de una sola pieza unitaria.

La parte inferior del semáforo se une a las columnas o soportes de cualquier tipo, mediante un ajuste que impide la eventual rotación del semáforo.

PLIEGO

Los dispositivos de cierre serán herméticos y estarán dotado de viseras de modo que bajo la acción de la luz del sol no se produzcan imágenes fantasmas; sus formas y dimensiones se ajustarán a las de los actuales en uso.

Los reflectores serán de metal especial pulimentado y estará diseñados de forma que el filamento de las lámparas quede en el centro óptico del sistema, a fin de obtener la máxima iluminación posible, dispondrán de las necesarias juntas de estanqueidad para evitar la entrada de polvo y la consiguiente disminución de luminosidad. Las lentes y vidrios coloreados tendrán un factor de absorción lo más bajo posible, correspondiendo a los que se usan normalmente, rojo, ámbar y verde.

Serán de cristal ranurado prismático y de las medidas siguientes:

- . Vehículos autovía: Ø 300 mm
- . Vehículos normal: Ø 200 mm
- . Repetidor vehículos: Ø 100 mm
- . Peatones: cuadrado de 200 mm.de lado, con silueta de peatón en marcha o detenido

Los portalámparas serán de la máxima calidad, de material resistente al calor, diseñados para que las lámparas de rosca normal queden en la posición correcta y con los dispositivos necesarios para que resulte imposible el aflojamiento mediante vibraciones o sacudidas.

Las lámparas serán especiales para semáforos, capaces de soportar un número elevado de encendidos y apagados. Tendrán una potencia de 100 - 70 W y 8.000 horas de duración, pudiendo ser de 25 W en los repetidores y auxiliares.

El encendido de cada color será visible en todas las condiciones a distancias comprendidas en 3 y 150 mts.

Los soportes estarán constuidos en hierro fundido ó aluminio inyectado y de la robustez necesaria para soportar el peso de los semáforos y ellos acoplados, estarán tratados con protección antioxidante y provistos de los accesorios precisos para el fácil y rápido montaje de los semáforos.

Tomas de tierra

En este apartado se estará a lo indicado en el 4.2.6 haciéndolo extensivo a los báculos d semaforización.

PRUEBAS

En este apartado se estará a lo indicado en el 2.3.1. y 4.3.2.

Lugo, Junio de 2.016

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Colegiado núm. 17.286

DOCUMENTO Nº 3

PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIÓN

**OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y
REMATE DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN EL
PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.**

Código: 60-99-16

Medición

CAPITULO Nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
1.1	M3	Excavación de tierra vegetal, incluido desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, con tala y retirada de árboles, extracción de tocones, para ejecución de explanada y/o cajado de calles, según documentación de planos, incluso carga, transport a lugar de empleo en la obra con extendido del mismo y/o transporte a vertedero autorizado de material sobrante, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIAL ACCESO	1	165,00			165,000	
		APARCAMIENTO						
		APARCAMIENTO	1	488,00			488,000	
							653,000	653,000
							Total m3	653,000
1.2	M3	Excavación en todo tipo de terreno, incluso roca, mediante explosivos y medios mecánicos, para ejecución de explanada y/o cajado de calles, según documentación de planos, incluso carga y transporte lugar de empleo en la obra y/o transporte a vertedero autorizado de material sobrante, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIAL ACCESO	1	232,00			232,000	
		APARCAMIENTO						
		APARCAMIENTO	1	1.511,00			1.511,000	
							1.743,000	1.743,000
							Total m3	1.743,000
1.3	M3	Terraplenado y compactación con material seleccionado de préstamo, extendido en tongadas de hasta 25 cm de espesor y una compactación hasta el 95 % del Proctor Modificado en cimientos y núcleo y del 100% en coronación. Incluso extracción, canones, carag y transporte a obra, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIAL ACCESO	1	274,00			274,000	
		APARCAMIENTO						
		APARCAMIENTO	1	730,00			730,000	
							1.004,000	1.004,000
							Total m3	1.004,000
1.4	1	M.L. DE LIMPIEZA O REAPERTURA DE CUNETAS INCLUSO RETIRADA DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		EN APARCAMIENTO	1	110,00			110,000	
							110,000	110,000
							Total 1	110,000

Medición

CAPITULO Nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
2.1	1	M.L. DE BORDILLO DE HORMIGON PREFABRICADO DOBLE CAPA DE 100*25*15 CMS., INCLUSO P.P. DE REBAJE PARA FORMACION DE BARBACANAS Y ACCESOS PEATONALES, SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20/P/40/II-a DE 25*15 CMS., INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIAL ACCESO APARCAMIENTO	1	85,00			85,000	
							85,000	85,000
							Total 1	85,000
2.2	1	RIGOLA HORMIGON 30x14-11 DOBLE CAPA modelo municipal COLOR GRIS SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20/P/40/II-a DE 25*15 CMS., INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIAL ACCESO APARCAMIENTO	1	85,00			85,000	
							85,000	85,000
							Total 1	85,000
2.3	M3	Subbase granular de zahorra zahorra artificial, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, regada y compactada en tongadas de 20/25 cm. al 100% de próctor modificado, i/ transporte desde cantera a cualquier distancia, humectación y alisado superficial, ejetudao según PG-3						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		APARCAMIENTO	1	1.385,00		0,25	346,250	
		ACERAS VIAL ACCESO APARCAMIENTO	1	135,00		0,15	20,250	
		VIAL ACCESO APARCAMIENTO	1	195,00		0,25	48,750	
							415,250	415,250
							Total m3	415,250
2.4	M2	Aceras de hormigón ruleteado peatonal de hormigón en masa HM-20, de 15 cm de espesor; incluso mallazo de referzo en zonas de acceso a parcelas según planos, acabado ruletado, ejecución sobre base de zahorra artificial, i/ formación de juntas y reglado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACERAS VIAL ACCESO APARCAMIENTO	1	135,00			135,000	
							135,000	135,000
							Total m2	135,000
2.5	1	TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN 50/70 S CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIAL ACCESO APARCAMIENTO	2,5	165,00		0,08	33,000	
							33,000	33,000
							Total 1	33,000
2.6	1	TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF 50/70 D CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIAL ACCESO APARCAMIENTO	2,5	165,00		0,06	24,750	
							24,750	24,750
							Total 1	24,750

Medición

CAPITULO Nº 3 RED DE SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción						Medición
3.1	M	Canalización de saneamiento en tubería de PVC liso de pared compacta, diámetro exterior 200 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m2 unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1, instalación para enterrar en zanja sobre cama de asiento de arena de 15 cm y refuerzo lateral de arena hasta una altura igual a la mitad del diámetro exterior, según las dimensiones que se especifican en los planos de detalles, ambos debidamente compactados, incluso formación de media caña en fondos de solera de pozos de registro y p.p. de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro donde se interrumpa la canalización, codos, derivaciones y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según documentación de planos, P.P.T.P., NTE/ISA, PG-3 y Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		EN PROLONGACION DE SUMIDEROS:	1	25,00			25,000	
							25,000	25,000
							Total m:	25,000
3.2	M	Canalización de saneamiento en tubería de PVC liso de pared compacta, diámetro exterior 315 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m2 unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1, instalación para enterrar en zanja sobre cama de asiento de arena de 15 cm y refuerzo lateral de arena hasta una altura igual a la mitad del diámetro exterior, según las dimensiones que se especifican en los planos de detalles, ambos debidamente compactados, incluso formación de media caña en fondos de solera de pozos de registro y p.p. de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro donde se interrumpa la canalización, codos, derivaciones y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según documentación de planos, P.P.T.P., NTE/ISA, PG-3 y Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		COLECTOR PLUVIALES CONEXIÓN-PP9-EX.	1	65,00			65,000	
		COLECTOR PLUVIALES VIAL ACCESO APARCAMIENTO	1	40,00			40,000	
							105,000	105,000
							Total m:	105,000
3.3	Ud	Solera para pozo de registro de diámetro exterior 1,40 m. y 0,20 m. de espesor, de hormigón en masa HM-20/40/P plástica 40, con nivelado de conductos, recibido de canalizaciones y formación de cuenca para circulación de aguas, y seis barras de ø 8 mm. para espera y anclaje de alzado de superior de pozo, de la forma y dimensiones que se especifican en los planos de detalle, vertido y vibrado del hormigón. Totalmente terminada. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		COLECTOR DE PLUVIALES	4				4,000	
							4,000	4,000
							Total ud:	4,000
3.4	MI	Pozo de registro de red de saneamiento para red de pluviales o residuales de 20 cm. de espesor de pared, de hormigón en masa HM-20/40/P, de sección circular con diámetro interior 1.00 m. y exterior 1.40 m., y seis barras de ø 8 mm. para espera y anclaje de tramo superior, ejecutado según planos de detalle, incluso P.P. de reducción troncocónica céntrica o excéntrica en la parte superior para recibido de cercos superior, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y pates de fundición o plastificados, incluso p.p. de trabajos de conexión de entronques y unión con canalizaciones totalmente terminado. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		COLECTOR DE PLUVIALES	4	1,50			6,000	
							6,000	6,000
							Total ml:	6,000

Medición

CAPITULO Nº 3 RED DE SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
3.5	Ud	Cerco y tapa pozo de residuales en calzada de fundición dúctil D-400 tipo bloqueo, diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm. según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., con dispositivo de autoacerojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero,y grafiado según documento de planos, con indicación del servicio al que pertenece, empotrada en corona de hormigón HM-20/20/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		COLECTOR DE PLUVIALES	4				4,000	
							4,000	4,000
							Total ud:	4,000
3.6	Ud	Sumidero sifónico, colocado en ríogolas, de 0,55x0,30x0.65 m. interior de hormigón en masa HM-20/40/P, de 10 cm. de espesor, sobre solera de 0.75x0.50x.15 m. de HM-20/40/P, con canalización con tubo de PVC de diámetro exterior 200 mm. hasta pozo registro de colector de pluviales con la longitud necesaria de tubería según plano de planta, asentada sobre cama de arena de 0.15 m. de espesor, con codo a 87° en interior de sumidero para cierre sifónico y manguito pasamuros enarenado de diámetro 200 mm. en unión con pozo de registro, y protección de parte superior con hormigón H-200, todo ello según se especifica en los planos de detalle, totalmente terminado, se incluye excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluso encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado, curado, y relleno de la zanja en tongadas de 20 cm. de espesor, con material procedente de la excavación debidamente humidificadas y compactadas, hasta alcanzar una densidad igual al 95% del ensayo próctor normal, con transporte de los productos sobrantes a vertedero a cualquier distancia, o lugar de empleo. Ejecutada según P.P.T.P.y documentación de planos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
							Total ud:	4,000
3.7	Ud	Reja y marco sumidero fundición dúctil C-250, 550x300 mm. interiores y 725x420 mm. exteriores según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 25.0 Tn., para aparcamientos, abatible antirrobo, abisagradas con tornillos de acero inoxidable, con montaje en el marco abatible a izquierda y derecha según pendiente de la calle, empotrada en corona de hormigón HM-20/40/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
							Total ud:	4,000
3.8	Pa	Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de saneamiento existente, incluso obras auxiliares complementarias para sustitución y/refuerzo, incluidos las gestiones de permisos y autorizaciones de la compañía suministradora, ejecutado según las indicaciones de ésta.						
							Total pa:	1,000

Medición

CAPITULO Nº 4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
4.1	M	Zanja para canalización subterránea de media y/o baja tensión formada por 4 tubos de 160 mm. de diámetro y 1 tubo de 125 mm. de diámetro para conducto de telemando de TCP (polietileno corrugado de doble pared) UNE 50086-2-4, embebidos en dado de hormigón en masa HM-20/40/P, de las dimensiones y con profundidad respecto a rasante según se indica en planos de sección transversal y de detalles, incluido excavación de zanja en talud 1/5, con la entibación precisa si fuese necesario, y achique de agua con bomba, con selección de materiales procedentes de la excavación, transporte de material sobrante a otros puntos de la obra y/o a vertedero autorizado de material sobrante, colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada, banda señalizadora, completamente terminado, con mandrilado de la canalización, ejecutado según P.P.T.P., PG-3, documentación de planos, ordenanzas y criterios municipales y según normas de ejecución de la compañía a la que pertenece el servicio. Incluido suministro de material de canalizaciones. Mandrilado y sellado de tubos. Medido sobre plano de planta.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CANALIZACIÓN M.T.	1	300,00			300,000	300,000
Total m							300,000	
4.2	Ud	Arqueta registro de baja tensión y media tensión, de hormigón en masa HM-20/40/P. de sección circular con diámetro interior 1.00 m. y exterior 1.40 m., altura mínima interior de 1,5 m. ejecutado según planos de detalle, con espesor de pared 15 cm. y solera de 20 cm. de espesor, con sobreexcavación de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia, incluso P.P. de reducción troncocónica céntrica o excéntrica en la parte superior, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y sumidero de PVC y tubo de PVC de pared compacta para desagüe a pozo de registro mas cercano, incluso p.p. de trabajos de conexión de entronques y unión con canalizaciones totalmente terminado. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		MEDIA TENSIÓN	8				8,000	8,000
Total ud							8,000	
4.3	Ud	Cerco y tapa pozo de media tensión en calzada de fundición dúctil D-400 tipo bloqueo, diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm. según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., con dispositivo de autoacerojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero,y grafiado según documento de planos, con indicación del servicio al que pertenece, empotrada en corona de hormigón HM-20/20/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,000	8,000
Total ud							8,000	
4.4	01	Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de baja tensión existente, incluso obras imprevistas.					Total 01	1,000
4.5	M.	RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN ENTERRADA BAJO ZANJA, REALIZADA CON CABLES CONDUCTORES DE 3(1X240)AL. 12/20 KV., RHZ1 20L 12/20 kV , FORMADOS POR: CONDUCTOR DE ALUMINIO COMPACTO DE SECCIÓN CIRCULAR, PANTALLA SOBRE EL CONDUCTOR DE MEZCLA SEMICONDUCTORA, PANTALLA SOBRE EL AISLAMIENTO DE MEZCLA SEMICONDUCTORA PELABLE NO METÁLICA ASOCIADA A UNA CORONA DE ALAMBRE Y CONTRAESPIRA DE COBRE Y CUBIERTA TERMOPLÁSTICA A BASE DE POLIOLEFINA, EN INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO CALZADA, EN ZANJA DE 60 CM. DE ANCHO Y 120 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES, INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES, CON PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES PARA CABLE Y PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA, TOTALMENTE INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONEXIONADO.					Total M.	455,000

Medición

CAPITULO Nº 4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.6	Ud.	UD. DE POSTE DE APOYO DE HORMIGÓN ARMADO, TENSADO, REFORZADO,HV 630 R11 UNESA, INCLUSO EXCAVACION, MONTAJE, BASE DE ANCLAJE DE HORMIGON DE 1 m3, LISTO PARA SERVICIO Y DESMONTAJE DE LINEA EXISTENTE	Total UD.: 2,000
4.7	Ud.	UD. DE POSTE DE APOYO DE HORMIGÓN ARMADO, TENSADO, REFORZADO,HV 400 R11 UNESA, INCLUSO EXCAVACION, MONTAJE, BASE DE ANCLAJE DE HORMIGON DE 1 m3, LISTO PARA SERVICIO Y DESMONTAJE DE LINEA EXISTENTE	Total UD.: 1,000
4.8	MI.	LÍNEA DE RED TRENZADA DE B.T. FORMADA POR CONDUCTOR TRENZADO DE AL DE 3X150/80 MM2. INCLUSO SOPORTE SOBRE APOYO SF-20, SUJECIÓN Y MONTAJE.	Total ML.: 75,000
4.9	MI.	LÍNEA DE RED TRENZADA DE B.T. FORMADA POR CONDUCTOR TRENZADO DE AL DE 3X70/80 MM2. INCLUSO SOPORTE SOBRE APOYO SF-20, SUJECIÓN Y MONTAJE.	Total ML.: 55,000
4.10	Ud.	APOYO FINAL DE LÍNEA AÉREA DE M.T. DE 15/20 KV. FORMADO POR APOYO METÁLICO GALVANIZADO C12-4500 ARMADO E IZADO, CRUCETA METÁLICA GALVANIZADA CBH-300 ARMADA Y MONTADA EN APOYO, CADENA DE AISLADORES DE ANCLAJE CON 3 ELEMENTOS 1503, ELECTRODOS DE TOMA DE TIERRA CON CONEXIÓN CABLE CU DE 35 MM2., INCLUSO APERTURA DE POZO EN TERRENO DE CONSISTENCIA MEDIA, HORMIGONADO Y TRANSPORTE.	Total UD.: 1,000
4.11	Ud.	ENTRONQUE PARA PASO DE RED AÉREA A RED SUBTERRÁNEA EN MEDIA TENSIÓN (20 KV), FORMADO POR: 1 JUEGO DE CORTACIRCUITOS FUSIBLE-SECCIONADOR DE EXPULSIÓN DE INTEMPERIE PARA 17,5-24 KV., 1 JUEGO DE PARARRAYOS (AUTOVÁLVULAS) DE ÓXIDOS METÁLICOS PARA 21 KV, PARA PROTECCIÓN DE SOBRETENSIONES DE ORIGEN ATMOSFÉRICO, 3 TERMINALES EXTERIORES DE INTEMPERIE PARA CABLE DE 12/20 KV., TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 6" DE DIÁMETRO, PARA PROTECCIÓN MECÁNICA DE LOS CABLES, PROVISTO DE CAPUCHÓN DE PROTECCIÓN EN SU PARTE SUPERIOR; PUESTA A TIERRA DE LOS PARARRAYOS Y DE LAS PANTALLAS DE LOS CABLES. TOTALMENTE INSTALADO.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
	M.T.	1	1,000 1,000 1,000
			Total UD.: 1,000
4.12	Ud.	RED DE TIERRRAS DEL TRANSFORMADOR UNA PARA PROTECCIÓN Y OTRA PARA SERVICIO, INCLUSO EXCAVACIÓN, PICAS, CABLE DESNUDO DE COBRE DE 50 MM2 SEGÚN PLANO DE DETALLE	Total UD.: 1,000
4.13	Ud	ENTRONQUE LÍNEA AÉREA SUBTERRÁNEA, SEGUN REBT.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
	B.T.	1	1,000 1,000 1,000
			Total UD: 1,000

Medición

CAPITULO Nº 4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.14	Ud.	<p>Edificio prefabricado de hormigón monobloque tipo PFU-4, de 4.460 mm. de largo por 2.380 mm. de ancho por 2.585 mm. de alto, conteniendo en su interior:</p> <p>2 Celda de línea de aislamiento y corte en dieléctrico SF6 tipo CGM-COSMOS de dimensiones 365 mm. de ancho por 735 mm. de fondo por 1.740 mm. de alto, conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados:</p> <ul style="list-style-type: none">.1 Interruptor-seccionador 24 KV. In= 400 A. marca ORMAZABAL..3 Detectores presencia de tensión..1 Seccionador de puesta a tierra de accionamiento brusco. <p>1 Celda de protección transformador de aislamiento y corte en dieléctrico SF6 tipo CGM-COSMOS de dimensiones 470 mm. de ancho por 735 mm. de fondo por 1.740 mm. de alto, conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados:</p> <ul style="list-style-type: none">.1 Interruptor 24 KV. In= 400 A. marca ORMAZABAL..3 Bases portafusibles..3 Cartuchos fusibles A.P.R..3 Detectores presencia de tensión..1 Seccionador de puesta a tierra de accionamiento brusco. <p>1 Transformador trifásico, en baño de aceite de llenado integral 400 KVA., 20 KV/B2, con termómetro de esfera de dos contactos, según UNE 21.428-I</p> <p>Montaje interior:</p> <ul style="list-style-type: none">1 Puente interconexión A.T.(C-C)- Alumbrado interior del C.T..- Red de tierras interiores del C.T..- Circuito de disparo.- Accesorios: Banquillo aislante A.T., Cartel de primeros auxilios, Guantes de seguridad y triángulos de señalización.1 Armario contadores con regleta. <p>3 Bornas atornillables K430TB, para cables de acometida.</p> <p>TOTALMENTE CONEXIONADO, LEGALIZADO Y FUNCIONANDO.</p>	

Total UD.: 1,000

Medición

CAPITULO Nº 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
5.1	M	Zanja para canalización subterránea de alumbrado formada por 2 tubos de 110 mm. de diámetro y 1 tubo de 63 mm. de diámetro para conducto de telemando de PVC rígido, y 1 m.de cable de cobre desnudo de 1x35 mm. para toma de tierra de los conductores de alumbrado público, tendido, retencionado y conexionado en el fondo de la zanja, incluso p/p de empalmes efectuados mediante soldadura aluminotérmica en el interior de las arquetas de toma de tierra donde se unirá con la pica de puesta a tierra y con el conductor que une ésta con el elemento correspondiente, embebidos en dado de hormigón en masa HM-20/40/P, de las dimensiones y con profundidad respecto a rasante según se indica en planos de sección transversal y de detalles, incluido excavación de zanja en talud 1/5, con la entibación precisa si fuese necesario, y achique de agua con bomba, con selección de materiales procedentes de la excavación, transporte de material sobrante a otros puntos de la obra y/o a vertedero autorizado de material sobrante, colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. completamente terminado, con mandrilado de la canalización, ejecutado según P.P.T.P., PG-3, documentación de planos, ordenanzas y criterios municipales y según normas de ejecución de la compañía a la que pertenece el servicio. Incluido suministro de material de canalizaciones. Mandrilado y sellado de tubos. Medido sobre plano de planta.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIAL ACCESO	1	45,00			45,000	
		APARCAMIENTO						
		APARCAMIENTO	1	165,00				
		ACOMETIDA	1	25,00				
		ELECTROVALVULA						
		ACOMETIDA	1	5,00				
		ELECTROVALVULA						
							45,000	45,000
							Total m	45,000
5.2	Ud	Arqueta cuadrada de alumbrado para acometida en acera de HM-20/40/P y dimensiones interiores de 35x35 cm. y 50 cm. de altura, de 10 cm. de espesor de paredes y solera con sobrexca vacación de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia.Totalmente ejecutado según documentación de planos y P.P.T.P.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		V ACCESO	1				1,000	
		APARCAMIENTO						
		APARCAMIENTO	4					
							1,000	1,000
							Total ud	1,000
5.3	Ud	Arqueta cuadrada de alumbrado para puesta a tierra en acera de HM-20/40/P y dimensiones interiores de 35x35 cm. y 50 cm. de altura, de 10 cm. de espesor de paredes y solera con sobrexca vacación de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia.Totalmente ejecutado según documentación de planos y P.P.T.P.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		V ACCESO	1				1,000	
		APARCAMIENTO						
		APARCAMIENTO	4					
							1,000	1,000
							Total ud	1,000
5.4	Ud	Dado de cimentación para báculo o columna hasta 12 m de altura, de dimensiones 0,80x0,80x1,20 m de hormigón HM-20/P/20 de cemento Portland, incluso 3 tubos de PVC corrugado de 40 mm de diámetro para conexión, y pernos de anclaje. Incluso excavación. Ejecutada según NTE-IEE.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		V ACCESO	1				1,000	
		APARCAMIENTO						
		APARCAMIENTO	4					
							1,000	1,000

Medición

CAPITULO Nº 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO

Nº	Ud	Descripción						Medición
							Total ud: 1,000	
5.5	Ud.	UD DE COLUMNA DE 10M DE ALTURA, ESPESOR DE 4MM CON LUMINARIA CERRADA TIPO ECODUT K2 LED 61,6W 57K GR.3370586185 DE SECOM O SIMILAR COMPUESTA DE: COLUMNA TRONCONICA CONSTRUIDA EN CHAPA DE ACERO DE 4MM DE ESPESOR GALVANIZADO, INCLUSO PLACA DE ANCLAJE, LUMINARIA INYECTADA DE ALUMINIO, CON EQUIPO ELECTRICO INCORPORADO, ACOPLAMIENTO A POSTE EN FUNDICION DE ALUMINIO INYECTADO IP-66 CLASE I, ANCLAJE A DADO DE HORMIGÓN(SIN INCLUIR ESTE), REPLANTEO, MONTAJE, CABLEADO INTERIOR DE COLUMNA, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		V10	3				3,000	
		V20	9				9,000	
		V ACCESO APARCAMIENTO	1				1,000	
							13,000	13,000
							Total UD.: 13,000	
5.6	Ud	RED DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN GENERAL EN BÁCULO, DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA ITC-BT-18, FORMADA POR CABLE DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN Y PICAS DE TIERRA DE ACERO COBRIZADO DE 2 M. DE LONGITUD Y 14 MM. DE DIÁMETRO. INCLUSO MATERIAL DE CONEXIÓN Y FIJACIÓN.CONEXIONADO MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTERMICA.ITC-BT 18.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		V10	3				3,000	
		V20	9				9,000	
		V ACCESO APARCAMIENTO	1				1,000	
							13,000	13,000
							Total ud: 13,000	
5.7	Ud	ML. DE CABLE CONDUCTOR DE 0.6-1KV. DE 4X6MM2, COLOCADO, INCLUIDO CABEADO DE DE DOBLE NIVEL.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		V10	1	45,00			45,000	
		V30	1	120,00			120,000	
		V20	1	285,00			285,000	
		V ACCESO APARCAMIENTO	1	45,00			45,000	
							495,000	495,000
							Total ud: 495,000	

Medición

CAPITULO Nº 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.8	Ud.	<p>CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y PROTECCIÓN PARA EL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO SEGÚN EL SIGUIENTE DESGLOSE:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE LA MARCA, MODELO Y CALIBRE QUE ESPECIFIQUE LA EMPRESA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.- 1 ARMARIO PARA ALOJAMIENTO DEL EQUIPO DE MEDIDA, MARCA HIMEL O SIMILAR, MODELO PLA 5103 TR- PLA 12103 R CON BASE ZN PLA 103 Y ZOCALO ZH PLA 103. DISPOSITIVOS DE VENTILACIÓN VM-27, MIRILLAS ML 11, CIERRE CON LLAVE TJIS OLN. PLACAS DE MONTAJE PMB 510 TROQUELADA, PMB 125 DESPLAZABLE, PMB FIJA Y CHASIS DPL 133, TAPA DE ENTRADA DE CABLES TSA-CRND.- 1 INTERRUPTOR GENERAL DE CORTE OMNIPOLAR 4PX40 A.- INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE 10 KA DE 2X16 A TIPO MERLIN GERIN, ABB O SIMILAR.- INTERRUPTORES DIFERENCIALES 40 A - 30 MA/4 MERLIN GERIN, ABB O SIMILAR.- 1 INTERRUPTOR PARA DISCRIMINACIÓN HORARIA DE TRIPLE TARIFA.- 1 INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL.- 1 INTERRUPTOR FOTOELÉCTRICO DE REGULACIÓN 20-1.000 LUX.- BASES CORTACIRCUÍTOS DE SALIDA, MARCA NEOZED, INCLUSO CARTUCHO FUSIBLE.- BASES CORTACIRCUÍTOS PARA FOTOCÉLULA.- CONTACTORES DE 4PX40A.- 1 BASE DE TOMA DE CORRIENTE PARA SERVICIO DEL CUADRO, TIPO SHUCKO 10/16A-250 V.- 1 PUNTO DE LUZ PARA SERVICIO DEL CUADRO, TIPO PL-9 W.- BORNAS DE CONEXIÓN PARA ENTRADA DE ACOMETIDA, SALIDA DE CIRCUÍTOS, CONEXIÓN DE LA FOTOCÉLULA Y TOMA DE TIERRA, MARCA SIEMENS (HERMÉTICO), TIPO VIKING, MODELO 8WA1 O SIMILAR.- CONTADORES DE HORAS MARCA ORBIS O SIMILAR.- INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO DE CORTE OMNIPOLAR- 1 UD. DE PLACAS INDICADORAS QUE DEFINAN CLARAMENTE LOS DISTINTOS MECANISMOS, CIRCUÍTOS, ETC., ASÍ COMO LAS PRECEPTIVAS PLACAS INDICADORAS DE PELIGRO.- 1 UD. CAJA PARA ALOJAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE POTENCIA.- SE INCLUYE LA MANO DE OBRA DE MONTAJE Y CONEXIONADO EN TALLER ELÉCTRICO DE TODOS LOS ELEMENTOS ANTERIORES SEGÚN LOS ESQUEMAS E INDICACIONES CONTENIDOS EN LOS DOCUMENTOS GRÁFICOS, INCLUSO MONTAJE EN OBRA DE LA FOTOCÉLULA EN EL LUGAR INDICADO ANTERIORMENTE, CONÉXIONADO DE LA MISMA AL CUADRO A TRAVÉS DE CANALIZACIÓN EXISTENTE, TODO TIPO DE PEQUEÑO MATERIAL, P.P. DE CONDUCTORES DE COBRE PARA EJETUAR EL CABLEADO INTERNO DEL CUADRO, TORNILLERÍA GALVANIZADA Y MATERIAL AUXILIAR NECESARIO, TODO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL AYUNTAMIENTO. EL CUADRO SE ENTENDERÁ LISTO PARA TRANSPORTAR A OBRA Y ENTRAR EN SERVICIO.- UD. DE CONSTRUCCIÓN "IN SITU" DE LA CIMENTACIÓN PARA EL CUADRO ANTERIOR SEGÚN DETALLES, MATERIALES, ESPECIFICACIONES Y MEDIDAS EN LOS DOCUMENTOS GRÁFICOS, EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, RETIRADO DE SOBRENTE A VERTEDERO DENTRO O FUERA DEL POLÍGONO, ENCOFRADO, COLOCACIÓN Y ATADO DE PERFILES DE SUJECIÓN, VERTIDO, VIBRADO Y COMPACTADO DE HORMIGÓN H-150, DESENCOFRADO, RELLENO Y COMPACTADO DE TIERRAS, TODO TIPO DE PEQUEÑO MATERIAL, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA. LA CIMENTACIÓN SE ENTENDERÁ TOTALMENTE REMATADA Y LISTA PARA ENTRAR EN SERVICIO.- UD. DE MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN DE CUADRO, INCLUSO SUJECIÓN A PERFILES	

Medición

CAPITULO Nº 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO

Nº	Ud	Descripción	Medición
		<p>EXISTENTES, CURVADO DE LOS TUBOS DE PVC DE 110 MM. DE DIÁMETRO EXISTENTES PARA ACOMETER EL CUADRO. EL CUADRO SE ENTENDERÁ PERFECTAMENTE ANCLADO Y LISTO PARA ENTAR EN SERVÍCIO.</p> <p>- UD. DE CONSTRUCCIÓN "IN SITU" SEGÚN REPLANTEO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA DE ARQUETA PARA TOMA DE TIERRA SEGÚN DIMENSIONES, CARACTERÍSTICAS Y MATERIALES ESPECIFICADOS EN LOS DOCUMENTOS GRAFICOS. LA ARQUETA SE ENTENDERÁ TOTALMENTE REMATADA Y LISTA PARA ENTRAR EN SERVICIO.</p> <p>TOMA DE TIERRA COMPUESTA POR</p> <p>-1 PICA PARA TOMA DE TIERRA, DE ACERO COBRIZADO DE 2M, INCLUSO SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA PARA AMARRE DEL CONDUCTOR DE COBRE DE 35 MM2. A LA PICA.</p> <p>-1,5 M. DE TUBO DE PVC, FLÉXIBLE REFORZADO DE 36 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR PARA UBICACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2., DESDE EL BASAMENTO HASTA LA ARQUETA DE TOMA DE TIERRA.</p> <p>-2 M. DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN PARA TOMA DE TIERRA, EN INTERCONEXIÓN DEL ARMARIO A LA PICA, INCLUSO TERMINALES DE CONEXIÓN Y P/P DE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA EN DERIVACIONES Y TERMINALES.</p> <p>LA TOMA DE TIERRA DEL ARMARIO QUEDARÁ INDEPENDIZADA DE LA RED GENERAL DE TIERRAS DEL RESTO DE LOS CIRCUÍTOS.</p> <p>LA UNIDAD DE CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y PROTECCIÓN SE ENTENDERÁ TOTALMENTE INSTALADO Y LISTO PARA ENTRAR EN SERVICIO, INCLUYENDO LOS TRÁMITES ANTE ORGANISMOS COMPETENTES ASÍ COMO LAS TAXAS Y GASTOS DERIVADOS DE SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO INSPECCIÓN POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO.</p>	
			Total UD.: 1,000
5.9	01	Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de alumbrado público existente, incluso obras imprevistas.	
			Total 01: 1,000

Medición

CAPITULO Nº 6 *GESTIÓN DE RESIDUOS*

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.1	Ud.	UD. DE PARTIDA ALZADA PARA GESTIÓN DE RESIDUOS.	
			Total UD.: 1,000

Medición

CAPITULO Nº 7 CARTEL DE OBRA, SEGURIDAD Y SALUD Y LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición
7.1	1	UND. DE CARTEL DE OBRA DE UNAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE 1,50 M DE LARGO Y 1 M DE ALTO REALIZADO EN AGLOMERADO HIDROFUGO DE 18 MM. DE ESPESOR O PVC DE 10 MM. DE ESPESOR, O SIMILAR, CON ROTULACION EN VINILO, EN EL QUE DEBERÁ CONSTAR LA DENOMINACIÓN DEL PROYECTO, PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN, COLOCADO EN OBRA EN LUGAR VISIBLE.	
Total 1			1,000
7.2		UD. DE PARTIDA ALZADA PARA SEGURIDAD Y SALUD	
Total			1,000
7.3		UD. DE PARTIDA ALZADA PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	
Total			1,000

CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS N°1

ADVERTENCIA:

Los precios designados en letra en este cuadro con la baja que resulte en la subasta son los que sirven de base al contratista, y conforme a lo previo en el artículo 43 de las condiciones generales, el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ellos, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
1	1 M.L. DE LIMPIEZA O REAPERTURA DE CUNETAS INCLUSO RETIRADA DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	1,45	UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2	UD. APOYO FINAL DE LÍNEA AÉREA DE M.T. DE 15/20 KV. FORMADO POR APOYO METÁLICO GALVANIZADO C12-4500 ARMADO E IZADO, CRUCETA METÁLICA GALVANIZADA CBH-300 ARMADA Y MONTADA EN APOYO, CADENA DE AISLADORES DE ANCLAJE CON 3 ELEMENTOS 1503, ELECTRODOS DE TOMA DE TIERRA CON CONEXIÓN CABLE CU DE 35 MM ² ., INCLUSO APERTURA DE POZO EN TERRENO DE CONSISTENCIA MEDIA, HORMIGONADO Y TRANSPORTE.	2.670,55	DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3	1 M.L. DE BORDILLO DE HORMIGON PREFABRICADO DOBLE CAPA DE 100*25*15 CMS., INCLUSO P.P. DE REBAJE PARA FORMACION DE BARBACANAS Y ACCESOS PEATONALES, SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20/P/40/II-a DE 25*15 CMS., INCLUSO MORTERO DE ASIENYO Y REJUNTADO.	15,71	QUINCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
4	1 RIGOLA HORMIGON 30x14-11 DOBLE CAPA modelo municipal COLOR GRIS SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20/P/40/II-a DE 25*15 CMS., INCLUSO MORTERO DE ASIENYO Y REJUNTADO.	13,74	TRECE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5	1 UND. DE CARTEL DE OBRA DE UNAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE 1,50 M DE LARGO Y 1 M DE ALTO REALIZADO EN AGLOMERADO HIDROFUGO DE 18 MM. DE ESPESOR O PVC DE 10 MM. DE ESPESOR, O SIMILAR, CON ROTULACION EN VINILO, EN EL QUE DEBERÁ CONSTAR LA DENOMINACIÓN DEL PROYECTO, PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN, COLOCADO EN OBRA EN LUGAR VISIBLE.	300,00	TRESCIENTOS EUROS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
6	<p>UD. Edificio prefabricado de hormigón monobloque tipo PFU-4, de 4.460 mm. de largo por 2.380 mm. de ancho por 2.585 mm. de alto, conteniendo en su interior:</p> <p>2 Celda de línea de aislamiento y corte en dieléctrico SF6 tipo CGM-COSMOS de dimensiones 365 mm. de ancho por 735 mm. de fondo por 1.740 mm. de alto, conteniendo en su interior, debidamente montados y conexiados:</p> <p>.1 Interruptor-seccionador 24 KV. In= 400 A. marca ORMAZABAL. .3 Detectores presencia de tensión. .1 Seccionador de puesta a tierra de accionamiento brusco.</p> <p>1 Celda de protección transformador de aislamiento y corte en dieléctrico SF6 tipo CGM-COSMOS de dimensiones 470 mm. de ancho por 735 mm. de fondo por 1.740 mm. de alto, conteniendo en su interior, debidamente montados y conexiados:</p> <p>.1 Interruptor 24 KV. In= 400 A. marca ORMAZABAL. .3 Bases portafusibles. .3 Cartuchos fusibles A.P.R. .3 Detectores presencia de tensión. .1 Seccionador de puesta a tierra de accionamiento brusco.</p> <p>1 Transformador trifásico, en baño de aceite de llenado integral 400 KVA., 20 KV/B2, con termómetro de esfera de dos contactos, según UNE 21.428-I</p> <p>Montaje interior:</p> <p>1 Puente interconexión A.T.(C-C) - Alumbrado interior del C.T.. - Red de tierras interiores del C.T.. - Circuito de disparo. - Accesorios: Banquillo aislante A.T., Cartel de primeros auxilios, Guantes de seguridad y triángulos de señalización. 1 Armario contadores con regleta.</p> <p>3 Bornas atornillables K430TB, para cables de acometida.</p> <p>TOTALMENTE CONEXIONADO, LEGALIZADO Y FUNCIONANDO.</p>	26.501,10	VEINTISEIS MIL QUINIENTOS UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
7	<p>UD. CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y PROTECCIÓN PARA EL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO SEGÚN EL SIGUIENTE DESGLOSE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE LA MARCA, MODELO Y CALIBRE QUE ESPECIFIQUE LA EMPRESA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA. - 1 ARMARIO PARA ALOJAMIENTO DEL EQUIPO DE MEDIDA, MARCA HIMEL O SIMILAR, MODELO PLA 5103 TR- PLA 12103 R CON BASE ZN PLA 103 Y ZOCALO ZH PLA 103. DISPOSITIVOS DE VENTILACIÓN VM-27, MIRILLAS ML 11, CIERRE CON LLAVE TJIS OLN. PLACAS DE MONTAJE PMB 510 TROQUELADA, PMB 125 DESPLAZABLE, PMB FIJA Y CHASIS DPL 133, TAPA DE ENTRADA DE CABLES TSA-CRND. - 1 INTERRUPTOR GENERAL DE CORTE OMNIPOLAR 4PX40 A. - INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE 10 KA DE 2X16 A TIPO MERLIN GERIN, ABB O SIMILAR. - INTERRUPTORES DIFERENCIALES 40 A - 30 MA/4 MERLIN GERIN, ABB O SIMILAR. - 1 INTERRUPTOR PARA DISCRIMINACIÓN HORARIA DE TRIPLE TARIFA. - 1 INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL. - 1 INTERRUPTOR FOTOELÉCTRICO DE REGULACIÓN 20-1.000 LUX. - BASES CORTACIRCUÍTOS DE SALIDA, MARCA NEOZED, INCLUSO CARTUCHO FUSIBLE. - BASES CORTACIRCUÍTOS PARA FOTOCÉLULA. - CONTACTORES DE 4PX40A. - 1 BASE DE TOMA DE CORRIENTE PARA SERVICIO DEL CUADRO, TIPO SHUCKO 10/16A-250 V. - 1 PUNTO DE LUZ PARA SERVICIO DEL CUADRO, TIPO PL-9 W. - BORNAS DE CONEXIÓN PARA ENTRADA DE ACOMETIDA, SALIDA DE CIRCUÍTOS, CONEXIÓN DE LA FOTOCÉLULA Y TOMA DE TIERRA, MARCA SIEMENS (HERMÉTICO), TIPO VIKING, MODELO 8WA1 O SIMILAR. - CONTADORES DE HORAS MARCA ORBIS O SIMILAR. - INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO DE CORTE OMNIPOLAR - 1 UD. DE PLACAS INDICADORAS QUE DEFINAN CLARAMENTE LOS DISTINTOS MECANISMOS, CIRCUÍTOS, ETC., ASÍ COMO LAS PRECEPTIVAS PLACAS INDICADORAS DE PELIGRO. - 1 UD. CAJA PARA ALOJAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE POTENCIA. - SE INCLUYE LA MANO DE OBRA DE MONTAJE Y CONEXIONADO EN TALLER ELÉCTRICO DE TODOS LOS ELEMENTOS ANTERIORES SEGÚN LOS ESQUEMAS E INDICACIONES CONTENIDOS EN LOS DOCUMENTOS GRÁFICOS, INCLUSO MONTAJE EN OBRA DE LA FOTOCÉLULA EN EL LUGAR INDICADO ANTERIORMENTE, CONÉXIONADO DE LA MISMA AL CUADRO A TRAVÉS DE CANALIZACIÓN EXISTENTE, TODO TIPO DE PEQUEÑO MATERIAL, P.P. DE CONDUCTORES DE COBRE PARA 		

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
8	<p>EJETUAR EL CABLEADO INTERNO DEL CUADRO, TORNILLERÍA GALVANIZADA Y MATERIAL AUXILIAR NECESARIO, TODO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL AYUNTAMIENTO. EL CUADRO SE ENTENDERÁ LISTO PARA TRANSPORTAR A OBRA Y ENTRAR EN SERVICIO.</p> <p>- UD. DE CONSTRUCCIÓN "IN SITU" DE LA CIMENTACIÓN PARA EL CUADRO ANTERIOR SEGÚN DETALLES, MATERIALES, ESPECIFICACIONES Y MEDIDAS EN LOS DOCUMENTOS GRÁFICOS, EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, RETIRADO DE SOBRENTE A VERTEDERO DENTRO O FUERA DEL POLÍGONO, ENCOFRADO, COLOCACIÓN Y ATADO DE PERFILES DE SUJECIÓN, VERTIDO, VIBRADO Y COMPACTADO DE HORMIGÓN H-150, DESENCOFRADO, RELLENO Y COMPACTADO DE TIERRAS, TODO TIPO DE PEQUEÑO MATERIAL, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA. LA CIMENTACIÓN SE ENTENDERÁ TOTALMENTE REMATADA Y LISTA PARA ENTRAR EN SERVICIO.</p> <p>- UD. DE MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN DE CUADRO, INCLUSO SUJECIÓN A PERFILES EXISTENTES, CURVADO DE LOS TUBOS DE PVC DE 110 MM. DE DIÁMETRO EXISTENTES PARA ACOMETER EL CUADRO. EL CUADRO SE ENTENDERÁ PERFECTAMENTE ANCLADO Y LISTO PARA ENTAR EN SERVICIO.</p> <p>- UD. DE CONSTRUCCIÓN "IN SITU" SEGÚN REPLANTEO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA DE ARQUETA PARA TOMA DE TIERRA SEGÚN DIMENSIONES, CARACTERÍSTICAS Y MATERIALES ESPECIFICADOS EN LOS DOCUMENTOS GRAFICOS. LA ARQUETA SE ENTENDERÁ TOTALMENTE REMATADA Y LISTA PARA ENTRAR EN SERVICIO.</p> <p>TOMA DE TIERRA COMPUESTA POR -1 PICA PARA TOMA DE TIERRA, DE ACERO COBRIZADO DE 2M, INCLUSO SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA PARA AMARRE DEL CONDUCTOR DE COBRE DE 35 MM2. A LA PICA. -1,5 M. DE TUBO DE PVC, FLÉXIBLE REFORZADO DE 36 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR PARA UBICACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2., DESDE EL BASAMENTO HASTA LA ARQUETA DE TOMA DE TIERRA. -2 M. DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN PARA TOMA DE TIERRA, EN INTERCONEXIÓN DEL ARMARIO A LA PICA, INCLUSO TERMINALES DE CONEXIÓN Y P/P DE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA EN DERIVACIONES Y TERMINALES.</p> <p>LA TOMA DE TIERRA DEL ARMARIO QUEDARÁ INDEPENDIZADA DE LA RED GENERAL DE TIERRAS DEL RESTO DE LOS CIRCUÍTOS.</p> <p>LA UNIDAD DE CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y PROTECCIÓN SE ENTENDERÁ TOTALMENTE INSTALADO Y LISTO PARA ENTRAR EN SERVICIO, INCLUYENDO LOS TRÁMITES ANTE ORGANISMOS COMPETENTES ASÍ COMO LAS TAXAS Y GASTOS DERIVADOS DE SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO INSPECCIÓN POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO.</p> <p>UD. UD DE COLUMNA DE 10M DE ALTURA, ESPESOR DE 4MM CON LUMINARIA CERRADA TIPO ECODUT K2 LED 61,6W 57K GR.3370586185 DE SECOM O SIMILAR COMPUESTA DE: COLUMNA TRONCONICA CONSTRUIDA EN CHAPA DE ACERO DE 4MM DE ESPESOR GALVANIZADO, INCLUSO PLACA DE ANCLAJE, LUMINARIA INYECTADA DE ALUMINIO, CON EQUIPO ELECTRICO INCORPORADO, ACOPLAMIENTO A POSTE EN FUNDICION DE ALUMINIO INYECTADO IP-66 CLASE I, ANCLAJE A DADO DE HORMIGÓN(SIN INCLUIR ESTE), REPLANTEO, MONTAJE, CABLEADO INTERIOR DE COLUMNA, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.</p>	2.901,92	DOS MIL NOVECIENTOS UN EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
		689,70	SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
9	UD. UD. DE SUSTITUCIÓN DE LUMINARIA EXISTENTE DE 250 W DE SODIO ALTA PRESIÓN QSA-5 DE CARANDINI EN COLUMNA DE 10 M DE ALTURA, POR LUMINARIA CERRADA TIPO ECODUT K2 LED 61,6W 57K GR.3370586185 DE SECOM O SIMILAR, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES DE ELEVACIÓN, COLOCADA Y FUNCIONANDO.	319,56	TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10	ML. LÍNEA DE RED TRENZADA DE B.T. FORMADA POR CONDUCTOR TRENZADO DE AL DE 3X70/ 80 MM2. INCLUSO SOPORTE SOBRE APOYO SF-20, SUJECIÓN Y MONTAJE.	9,41	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
11	ML. LÍNEA DE RED TRENZADA DE B.T. FORMADA POR CONDUCTOR TRENZADO DE AL DE 3X150/ 80 MM2. INCLUSO SOPORTE SOBRE APOYO SF-20, SUJECIÓN Y MONTAJE.	12,10	DOCE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
12	UD. UD. DE PARTIDA ALZADA PARA GESTIÓN DE RESIDUOS.	1.200,00	MIL DOSCIENTOS EUROS
13	1 TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF 50/70 D CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.	49,20	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
14	1 TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN 50/70 S CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.	48,25	CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
15	UD. DE PARTIDA ALZADA PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	464,20	CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
16	01 Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de baja tensión existente, incluso obras imprevistas.	445,00	CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS
17	01 Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de alumbrado público existente, incluso obras imprevistas.	320,00	TRESCIENTOS VEINTE EUROS
18	pa Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de saneamiento existente, incluso obras auxiliares complementarias para sustitución y/refuerzo, incluidos las gestiones de permisos y autorizaciones de la compañía suministradora, ejecutado según las indicaciones de ésta.	400,00	CUATROCIENTOS EUROS
19	UD ENTRONQUE LÍNEA AÉREA SUBTERRÁNEA, SEGUN REBT.	114,82	CIENTO CATORCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
20	UD. ENTRONQUE PARA PASO DE RED AÉREA A RED SUBTERRÁNEA EN MEDIA TENSIÓN (20 KV), FORMADO POR: 1 JUEGO DE CORTACIRCUITOS FUSIBLE-SECCIONADOR DE EXPULSIÓN DE INTEMPERIE PARA 17,5-24 KV., 1 JUEGO DE PARARRAYOS (AUTOVÁLVULAS) DE ÓXIDOS METÁLICOS PARA 21 KV, PARA PROTECCIÓN DE SOBRETENSIONES DE ORIGEN ATMOSFÉRICO, 3 TERMINALES EXTERIORES DE INTEMPERIE PARA CABLE DE 12/20 KV., TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 6" DE DIÁMETRO, PARA PROTECCIÓN MECÁNICA DE LOS CABLES, PROVISTO DE CAPUCHÓN DE PROTECCIÓN EN SU PARTE SUPERIOR; PUESTA A TIERRA DE LOS PARARRAYOS Y DE LAS PANTALLAS DE LOS CABLES. TOTALMENTE INSTALADO.	1.446,55	MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
21	UD. UD. DE POSTE DE APOYO DE HORMIGÓN ARMADO, TENSADO, REFORZADO, HV 400 R11 UNESA, INCLUSO EXCAVACION, MONTAJE, BASE DE ANCLAJE DE HORMIGON DE 1 m3, LISTO PARA SERVICIO Y DESMONTAJE DE LINEA EXISTENTE	447,90	CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
22	UD. UD. DE POSTE DE APOYO DE HORMIGÓN ARMADO, TENSADO, REFORZADO, HV 630 R11 UNESA, INCLUSO EXCAVACION, MONTAJE, BASE DE ANCLAJE DE HORMIGON DE 1 m3, LISTO PARA SERVICIO Y DESMONTAJE DE LINEA EXISTENTE	458,20	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
23	UD. DE PARTIDA ALZADA PARA SEGURIDAD Y SALUD	1.200,00	MIL DOSCIENTOS EUROS
24	UD. RED DE TIERRRAS DEL TRANSFORMADOR UNA PARA PROTECCIÓN Y OTRA PARA SERVICIO, INCLUSO EXCAVACIÓN, PICAS, CABLE DESNUDO DE COBRE DE 50 MM2 SEGÚN PLANO DE DETALLE	819,39	OCHOCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
25	M. RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN ENTERRADA BAJO ZANJA, REALIZADA CON CABLES CONDUCTORES DE 3(1X240)AL. 12/20 KV., RHZ1 20L 12/20 kv , FORMADOS POR: CONDUCTOR DE ALUMINIO COMPACTO DE SECCIÓN CIRCULAR, PANTALLA SOBRE EL CONDUCTOR DE MEZCLA SEMICONDUCTORA, PANTALLA SOBRE EL AISLAMIENTO DE MEZCLA SEMICONDUCTORA PELABLE NO METÁLICA ASOCIADA A UNA CORONA DE ALAMBRE Y CONTRAESPIRA DE COBRE Y CUBIERTA TERMOPLÁSTICA A BASE DE POLIOLEFINA, EN INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO CALZADA, EN ZANJA DE 60 CM. DE ANCHO Y 120 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES, INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES, CON PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES PARA CABLE Y PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA, TOTALMENTE INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONEXIONADO.	38,71	TREINTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
26	m3 Excavación en todo tipo de terreno, incluso roca, mediante explosivos y medios mecánicos, para ejecución de explanada y/o cajeadado de calles, según documentación de planos, incluso carga y transporte lugar de empleo en la obra y/o transporte a vertedero autorizado de material sobrante, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.	4,16	CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
27	m3 Excavación de tierra vegetal, incluido desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, con tala y retirada de árboles, extracción de tocones, para ejecución de explanada y/o cajeadado de calles, según documentación de planos, incluso carga, transport a lugar de empleo en la obra con extendido del mismo y/o transporte a vertedero autorizado de material sobrante, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.	1,22	UN EURO CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
28	m3 Terraplenado y compactación con material seleccionado de préstamo, extendido en tongadas de hasta 25 cm de espesor y una compactación hasta el 95 % del Proctor Modificado en cimientos y núcleo y del 100% en coronación. Incluso extracción, canones, carag y transporte a obra, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.	5,89	CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
29	m Zanja para canalización subterránea de alumbrado formada por 2 tubos de 110 mm. de diámetro y 1 tubo de 63 mm. de diámetro para conducto de telemando de PVC rígido, y 1 m.de cable de cobre desnudo de 1x35 mm. para toma de tierra de los conductores de alumbrado público, tendido, retencionado y conexionado en el fondo de la zanja, incluso p/p de empalmes efectuados mediante soldadura aluminotérmica en el interior de las arquetas de toma de tierra donde se unirá con la pica de puesta a tierra y con el conductor que une ésta con el elemento correspondiente, embebidos en dado de hormigón en masa HM-20/40/P, de las dimensiones y con profundidad respecto a rasante según se indica en planos de sección transversal y de detalles, incluido excavación de zanja en talud 1/5, con la entibación precisa si fuese necesario, y achique de agua con bomba, con selección de materiales procedentes de la excavación, transporte de material sobrante a otros puntos de la obra y/o a vertedero autorizado de material sobrante, colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. completamente terminado, con mandrilado de la canalización, ejecutado según P.P.T.P., PG-3, documentación de planos, ordenanzas y criterios municipales y según normas de ejecución de la compañía a la que pertenece el servicio. Incluido suministro de material de canalizaciones. Mandrilado y sellado de tubos. Medido sobre plano de planta.	25,06	VEINTICINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
30	m Zanja para canalización subterránea de media y/o baja tensión formada por 4 tubos de 160 mm. de diámetro y 1 tubo de 125 mm. de diámetro para conducto de telemando de TCP (polietileno corrugado de doble pared) UNE 50086-2-4, embebidos en dado de hormigón en masa HM-20/40/P, de las dimensiones y con profundidad respecto a rasante según se indica en planos de sección transversal y de detalles, incluido excavación de zanja en talud 1/5, con la entibación precisa si fuese necesario, y achique de agua con bomba, con selección de materiales procedentes de la excavación, transporte de material sobrante a otros puntos de la obra y/o a vertedero autorizado de material sobrante, colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada, banda señalizadora. completamente terminado, con mandrilado de la canalización, ejecutado según P.P.T.P., PG-3, documentación de planos, ordenanzas y criterios municipales y según normas de ejecución de la compañía a la que pertenece el servicio. Incluido suministro de material de canalizaciones. Mandrilado y sellado de tubos. Medido sobre plano de planta.	38,60	TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
31	ud Cerco y tapa pozo de media tensión en calzada de fundición dúctil D-400 tipo bloqueo, diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm. según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., con dispositivo de autoacerojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero,y grafiado según documento de planos, con indicación del servicio al que pertenece, empotrada en corona de hormigón HM-20/20/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.	92,24	NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
32	ud Arqueta registro de baja tensión y media tensión, de hormigón en masa HM-20/40/P. de sección circular con diámetro interior 1.00 m. y exterior 1.40 m., altura mínima interior de 1,5 m. ejecutado según planos de detalle, con espesor de pared 15 cm. y solera de 20 cm. de espesor, con sobrecavacion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia, incluso P.P. de reducción troncocónica céntrica o excéntrica en la parte superior, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y sumidero de PVC y tubo de PVC de pared compacta para desagüe a pozo de registro mas cercano, incluso p.p. de trabajos de conexión de entronques y unión con canalizaciones totalmente terminado. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.	207,87	DOSCIENTOS SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
33	ud Arqueta cuadrada de alumbrado para acometida en acera de HM-20/40/P y dimensiones interiores de 35x35 cm. y 50 cm. de altura, de 10 cm. de espesor de paredes y solera con sobrecavacion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia.Totalmente ejecutado según documentación de planos y P.P.T.P.	40,26	CUARENTA EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
34	ud Arqueta cuadrada de alumbrado para puesta a tierra en acera de HM-20/40/P y dimensiones interiores de 35x35 cm. y 50 cm. de altura, de 10 cm. de espesor de paredes y solera con sobrecavacion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia.Totalmente ejecutado según documentación de planos y P.P.T.P.	40,26	CUARENTA EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
35	ud ML. DE CABLE CONDUCTOR DE 0.6-1KV. DE 4X6MM2, COLOCADO, INCLUIDO CABEADO DE DE DOBLE NIVEL.	5,20	CINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
36	ud RED DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN GENERAL EN BÁCULO, DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA ITC-BT-18, FORMADA POR CABLE DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN Y PICAS DE TIERRA DE ACERO COBRIZADO DE 2 M. DE LONGITUD Y 14 MM. DE DIÁMETRO. INCLUSO MATERIAL DE CONEXIÓN Y FIJACIÓN.CONEXIONADO MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTERMICA.ITC-BT 18.	20,37	VEINTE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
37	ud Dado de cimentación para báculo o columna hasta 12 m de altura, de dimensiones 0,80x0,80x1,20 m de hormigón HM-20/P/20 de cemento Portland, incluso 3 tubos de PVC corrugado de 40 mm de diámetro para conexión, y pernos de anclaje. Incluso excavación. Ejecutada según NTE-IEE.	87,89	OCHENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
38	m Canalización de saneamiento en tubería de PVC liso de pared compacta, diámetro exterior 200 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m2 unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1, instalación para enterrar en zanja sobre cama de asiento de arena de 15 cm y refuerzo lateral de arena hasta una altura igual a la mitad del diámetro exterior, según las dimensiones que se especifican en los planos de detalles, ambos debidamente compactados, incluso formación de media caña en fondos de solera de pozos de registro y p.p. de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro donde se interrumpa la canalización, codos, derivaciones y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según documentación de planos, P.P.T.P., NTE/ISA, PG-3 y Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.	11,08	ONCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
39	m Canalización de saneamiento en tubería de PVC liso de pared compacta, diámetro exterior 315 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m ² unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1, instalación para enterrar en zanja sobre cama de asiento de arena de 15 cm y refuerzo lateral de arena hasta una altura igual a la mitad del diámetro exterior, según las dimensiones que se especifican en los planos de detalles, ambos debidamente compactados, incluso formación de media caña en fondos de solera de pozos de registro y p.p. de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro donde se interrumpa la canalización, codos, derivaciones y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según documentación de planos, P.P.T.P., NTE/ISA, PG-3 y Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.	23,55	VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
40	ud Solera para pozo de registro de diámetro exterior 1,40 m. y 0,20 m. de espesor, de hormigón en masa HM-20/40/P plástica 40, con nivelado de conductos, recibido de canalizaciones y formación de cuenca para circulación de aguas, y seis barras de ø 8 mm. para espera y anclaje de alzado de superior de pozo, de la forma y dimensiones que se especifican en los planos de detalle, vertido y vibrado del hormigón. Totalmente terminada. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.	27,61	VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
41	ml Pozo de registro de red de saneamiento para red de pluviales o residuales de 20 cm. de espesor de pared, de hormigón en masa HM-20/40/P, de sección circular con diámetro interior 1.00 m. y exterior 1.40 m., y seis barras de ø 8 mm. para espera y anclaje de tramo superior, ejecutado según planos de detalle, incluso P.P. de reducción troncocónica céntrica o excéntrica en la parte superior para recibido de cercos superior, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y patas de fundición o plastificados, incluso p.p. de trabajos de conexión de entronques y unión con canalizaciones totalmente terminado. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.	128,59	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
42	ud Cerco y tapa pozo de residuales en calzada de fundición dúctil D-400 tipo bloqueo, diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm. según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., con dispositivo de autoacerojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero,y grafiado según documento de planos, con indicación del servicio al que pertenece, empotrada en corona de hormigón HM-20/20/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.	92,74	NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
43	ud Sumidero sifónico, colocado en ríoglas, de 0,55x0,30x0.65 m. interior de hormigón en masa HM-20/40/P, de 10 cm. de espesor, sobre solera de 0.75x0.50x.15 m. de HM-20/40/P, con canalización con tubo de PVC de diámetro exterior 200 mm. hasta pozo registro de colector de pluviales con la longitud necesaria de tubería según plano de planta, asentada sobre cama de arena de 0.15 m. de espesor, con codo a 87º en interior de sumidero para cierre sifónico y manguito pasamuros enarenado de diámetro 200 mm. en unión con pozo de registro, y protección de parte superior con hormigón H-200, todo ello según se especifica en los planos de detalle, totalmente terminado, se incluye excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluso encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado, curado, y relleno de la zanja en tongadas de 20 cm. de espesor, con material procedente de la excavación debidamente humidificadas y compactadas, hasta alcanzar una densidad igual al 95% del ensayo próctor normal, con transporte de los productos sobrantes a vertedero a cualquier distancia, o lugar de empleo. Ejecutada según P.P.T.P.y documentación de planos.	79,98	SETENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
44	ud Reja y marco sumidero fundición dúctil C-250, 550x300 mm. interiores y 725x420 mm. exteriores según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 25.0 Tn., para aparcamientos, abatible antirrobo, abisagradas con tornillos de acero inoxidable, con montaje en el marco abatible a izquierda y derecha según pendiente de la calle, empotrada en corona de hormigón HM-20/40/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.	90,66	NOVENTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
45	m2 Aceras de hormigón ruleteado peatonal de hormigón en masa HM-20, de 15 cm de espesor; incluso mallazo de referzo en zonas de acceso a parcelas según planos, acabado ruletado, ejecución sobre base de zahorra artificial, i/formación de juntas y reglado.	13,75	TRECE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
46	m3 Subbase granular de zahorra zahorra artificial, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, regada y compactada en tongadas de 20/25 cm. al 100% de próctor modificado, i/ transporte desde cantera a cualquier distancia, humectación y alisado superficial, ejecutao según PG-3	18,68	DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	Lugo, Junio de 2.016 EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO ,Col. núm. 17.286 ANTONIO LÓPEZ LÓPEZ		

CUADRO DE PRECIOS N°2

CUADRO DE PRECIOS N°2

ADVERTENCIA:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 43 del Pliego de las Condiciones Generales el Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios I, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicados a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la subasta.

Los precios del presente cuadro se aplican única y exclusiva en los casos en que sea precio abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no llegen a terminarse las contrataciones, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1	1 de M.L. DE LIMPIEZA O REAPERTURA DE CUNETAS INCLUSO RETIRADA DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO. Mano de obra Maquinaria 3 % Costes indirectos	0,35 1,06 0,04	1,45
2	UD. de APOYO FINAL DE LÍNEA AÉREA DE M.T. DE 15/20 KV. FORMADO POR APOYO METÁLICO GALVANIZADO C12-4500 ARMADO E IZADO, CRUCETA METÁLICA GALVANIZADA CBH-300 ARMADA Y MONTADA EN APOYO, CADENA DE AISLADORES DE ANCLAJE CON 3 ELEMENTOS 1503, ELECTRODOS DE TOMA DE TIERRA CON CONEXIÓN CABLE CU DE 35 MM2., INCLUSO APERTURA DE POZO EN TERRENO DE CONSISTENCIA MEDIA, HORMIGONADO Y TRANSPORTE. Mano de obra Maquinaria Materiales Por redondeo 3 % Costes indirectos	208,34 121,43 2.263,02 -0,02 77,78	2.670,55
3	1 de M.L. DE BORDILLO DE HORMIGON PREFABRICADO DOBLE CAPA DE 100*25*15 CMS., INCLUSO P.P. DE REBAJE PARA FORMACION DE BARBACANAS Y ACCESOS PEATONALES, SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20/P/40/II-a DE 25*15 CMS., INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO. Mano de obra Materiales 3 % Costes indirectos	7,30 7,95 0,46	15,71
4	1 de RIGOLA HORMIGON 30x14-11 DOBLE CAPA modelo municipal COLOR GRIS SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20/P/40/II-a DE 25*15 CMS., INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO. Mano de obra Materiales 3 % Costes indirectos	4,29 9,05 0,40	13,74
5	1 de UND. DE CARTEL DE OBRA DE UNAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE 1,50 M DE LARGO Y 1 M DE ALTO REALIZADO EN AGLOMERADO HIDROFUGO DE 18 MM. DE ESPESOR O PVC DE 10 MM. DE ESPESOR, O SIMILAR, CON ROTULACION EN VINILO, EN EL QUE DEBERÁ CONSTAR LA DENOMINACIÓN DEL PROYECTO, PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN, COLOCADO EN OBRA EN LUGAR VISIBLE. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	291,26 8,74	300,00

Cuadro de Precios N° 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
6	<p>UD. de Edificio prefabricado de hormigón monobloque tipo PFU-4, de 4.460 mm. de largo por 2.380 mm. de ancho por 2.585 mm. de alto, conteniendo en su interior:</p> <p>2 Celda de línea de aislamiento y corte en dieléctrico SF6 tipo CGM-COSMOS de dimensiones 365 mm. de ancho por 735 mm. de fondo por 1.740 mm. de alto, conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados:</p> <p>.1 Interruptor-seccionador 24 KV. In= 400 A. marca ORMAZABAL. .3 Detectores presencia de tensión. .1 Seccionador de puesta a tierra de accionamiento brusco.</p> <p>1 Celda de protección transformador de aislamiento y corte en dieléctrico SF6 tipo CGM-COSMOS de dimensiones 470 mm. de ancho por 735 mm. de fondo por 1.740 mm. de alto, conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados:</p> <p>.1 Interruptor 24 KV. In= 400 A. marca ORMAZABAL. .3 Bases portafusibles. .3 Cartuchos fusibles A.P.R. .3 Detectores presencia de tensión. .1 Seccionador de puesta a tierra de accionamiento brusco.</p> <p>1 Transformador trifásico, en baño de aceite de llenado integral 400 KVA., 20 KV/B2, con termómetro de esfera de dos contactos, según UNE 21.428-I</p> <p>Montaje interior: 1 Puente interconexión A.T.(C-C) - Alumbrado interior del C.T.. - Red de tierras interiores del C.T.. - Circuito de disparo. - Accesorios: Banquillo aislante A.T., Cartel de primeros auxilios, Guantes de seguridad y triángulos de señalización. 1 Armario contadores con regleta.</p> <p>3 Bornas atornillables K430TB, para cables de acometida.</p> <p>TOTALMENTE CONEXIONADO, LEGALIZADO Y FUNCIONANDO.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales 3 % Costes indirectos</p>	<p>77,22 152,00 25.500,00 771,88</p>	<p>26.501,10</p>

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
7	<p>UD. de CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y PROTECCIÓN PARA EL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO SEGÚN EL SIGUIENTE DESGLOSE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE LA MARCA, MODELO Y CALIBRE QUE ESPECIFIQUE LA EMPRESA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA. - 1 ARMARIO PARA ALOJAMIENTO DEL EQUIPO DE MEDIDA, MARCA HIMEL O SIMILAR, MODELO PLA 5103 TR- PLA 12103 R CON BASE ZN PLA 103 Y ZOCALO ZH PLA 103. DISPOSITIVOS DE VENTILACIÓN VM-27, MIRILLAS ML 11, CIERRE CON LLAVE T.JIS OLN. PLACAS DE MONTAJE PMB 510 TROQUELADA, PMB 125 DESPLAZABLE, PMB FIJA Y CHASIS DPL 133, TAPA DE ENTRADA DE CABLES TSA-CRND. - 1 INTERRUPTOR GENERAL DE CORTE OMNIPOLAR 4PX40 A. - INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE 10 KA DE 2X16 A TIPO MERLIN GERIN, ABB O SIMILAR. - INTERRUPTORES DIFERENCIALES 40 A - 30 MA/4 MERLIN GERIN, ABB O SIMILAR. - 1 INTERRUPTOR PARA DISCRIMINACIÓN HORARIA DE TRIPLE TARIFA. - 1 INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL. - 1 INTERRUPTOR FOTOELÉCTRICO DE REGULACIÓN 20-1.000 LUX. - BASES CORTACIRCUÍTOS DE SALIDA, MARCA NEOZED, INCLUSO CARTUCHO FUSIBLE. - BASES CORTACIRCUÍTOS PARA FOTOCÉLULA. - CONTACTORES DE 4PX40A. - 1 BASE DE TOMA DE CORRIENTE PARA SERVICIO DEL CUADRO, TIPO SHUCKO 10/16A-250 V. - 1 PUNTO DE LUZ PARA SERVICIO DEL CUADRO, TIPO PL-9 W. - BORNAS DE CONEXIÓN PARA ENTRADA DE ACOMETIDA, SALIDA DE CIRCUITOS, CONEXIÓN DE LA FOTOCÉLULA Y TOMA DE TIERRA, MARCA SIEMENS (HERMÉTICO), TIPO VIKING, MODELO 8WA1 O SIMILAR. - CONTADORES DE HORAS MARCA ORBIS O SIMILAR. - INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO DE CORTE OMNIPOLAR - 1 UD. DE PLACAS INDICADORAS QUE DEFINAN CLARAMENTE LOS DISTINTOS MECANISMOS, CIRCUITOS, ETC., ASÍ COMO LAS PRECEPTIVAS PLACAS INDICADORAS DE PELIGRO. - 1 UD. CAJA PARA ALOJAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE POTENCIA. - SE INCLUYE LA MANO DE OBRA DE MONTAJE Y CONEXIONADO EN TALLER ELÉCTRICO DE TODOS LOS ELEMENTOS ANTERIORES SEGÚN LOS ESQUEMAS E INDICACIONES CONTENIDOS EN LOS DOCUMENTOS GRÁFICOS, INCLUSO MONTAJE EN OBRA DE LA FOTOCÉLULA EN EL LUGAR INDICADO ANTERIORMENTE, CONÉXIONADO DE LA MISMA AL CUADRO A TRAVES DE CANALIZACIÓN EXISTENTE, TODO TIPO DE PEQUEÑO MATERIAL, P.P. DE CONDUCTORES DE COBRE PARA EJETUAR EL CABLEADO INTERNO DEL CUADRO, TORNILLERÍA GALVANIZADA Y MATERIAL AUXILIAR NECESARIO, TODO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL AYUNTAMIENTO. EL CUADRO SE ENTENDERÁ LISTO PARA TRANSPORTAR A OBRA Y ENTRAR EN SERVICIO. - UD. DE CONSTRUCCIÓN "IN SITU" DE LA CIMENTACIÓN PARA EL CUADRO ANTERIOR SEGÚN DETALLES, MATERIALES, ESPECIFICACIONES Y MEDIDAS EN LOS DOCUMENTOS GRÁFICOS, EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, RETIRADO DE SOBRANTE A VERTEDERO DENTRO O FUERA DEL POLÍGONO, ENCOFRADO, COLOCACIÓN Y ATADO DE PERFILES DE SUJECIÓN, VERTIDO, 		

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
	<p>VIBRADO Y COMPACTADO DE HORMIGÓN H-150, DESENCOFRADO, RELLENO Y COMPACTADO DE TIERRAS, TODO TIPO DE PEQUEÑO MATERIAL, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA. LA CIMENTACIÓN SE ENTENDERÁ TOTALMENTE REMATADA Y LISTA PARA ENTRAR EN SERVICIO.</p> <p>- UD. DE MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN DE CUADRO, INCLUSO SUJECIÓN A PERFILES EXISTENTES, CURVADO DE LOS TUBOS DE PVC DE 110 MM. DE DIÁMETRO EXISTENTES PARA ACOMETER EL CUADRO. EL CUADRO SE ENTENDERÁ PERFECTAMENTE ANCLADO Y LISTO PARA ENTAR EN SERVICIO.</p> <p>- UD. DE CONSTRUCCIÓN "IN SITU" SEGÚN REPLANTEO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA DE ARQUETA PARA TOMA DE TIERRA SEGÚN DIMENSIONES, CARACTERÍSTICAS Y MATERIALES ESPECIFICADOS EN LOS DOCUMENTOS GRAFICOS. LA ARQUETA SE ENTENDERÁ TOTALMENTE REMATADA Y LISTA PARA ENTRAR EN SERVICIO.</p> <p>TOMA DE TIERRA COMPUESTA POR</p> <p>-1 PICA PARA TOMA DE TIERRA, DE ACERO COBRIZADO DE 2M, INCLUSO SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA PARA AMARRE DEL CONDUCTOR DE COBRE DE 35 MM2. A LA PICA.</p> <p>-1,5 M. DE TUBO DE PVC, FLÉXIBLE REFORZADO DE 36 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR PARA UBICACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2., DESDE EL BASAMENTO HASTA LA ARQUETA DE TOMA DE TIERRA.</p> <p>-2 M. DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN PARA TOMA DE TIERRA, EN INTERCONEXIÓN DEL ARMARIO A LA PICA, INCLUSO TERMINALES DE CONEXIÓN Y P/P DE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA EN DERIVACIONES Y TERMINALES.</p> <p>LA TOMA DE TIERRA DEL ARMARIO QUEDARÁ INDEPENDIZADA DE LA RED GENERAL DE TIERRAS DEL RESTO DE LOS CIRCUITOS.</p> <p>LA UNIDAD DE CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y PROTECCIÓN SE ENTENDERÁ TOTALMENTE INSTALADO Y LISTO PARA ENTRAR EN SERVICIO, INCLUYENDO LOS TRÁMITES ANTE ORGANISMOS COMPETENTES ASÍ COMO LAS TAXAS Y GASTOS DERIVADOS DE SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO INSPECCIÓN POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO.</p> <p>Mano de obra 62,16 Materiales 2.700,00 Medios auxiliares 55,24 3 % Costes indirectos 84,52</p>		2.901,92
8	<p>UD. de UD DE COLUMNA DE 10M DE ALTURA, ESPESOR DE 4MM CON LUMINARIA CERRADA TIPO ECODUT K2 LED 61,6W 57K GR.3370586185 DE SECOM O SIMILAR COMPUESTA DE: COLUMNA TRONCONICA CONSTRUIDA EN CHAPA DE ACERO DE 4MM DE ESPESOR GALVANIZADO, INCLUSO PLACA DE ANCLAJE, LUMINARIA INYECTADA DE ALUMINIO, CON EQUIPO ELECTRICO INCORPORADO, ACOPLAMIENTO A POSTE EN FUNDICION DE ALUMINIO INYECTADO IP-66 CLASE I, ANCLAJE A DADO DE HORMIGÓN(SIN INCLUIR ESTE), REPLANTEO, MONTAJE, CABLEADO INTERIOR DE COLUMNA, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.</p> <p>Mano de obra 11,10 Materiales 658,51 3 % Costes indirectos 20,09</p>		689,70
9	<p>UD. de UD. DE SUSTITUCIÓN DE LUMINARIA EXISTENTE DE 250 W DE SODIO ALTA PRESIÓN QSA-5 DE CARANDINI EN COLUMNA DE 10 M DE ALTURA, POR LUMINARIA CERRADA TIPO ECODUT K2 LED 61,6W 57K GR.3370586185 DE SECOM O SIMILAR, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES DE ELEVACIÓN, COLOCADA Y FUNCIONANDO.</p> <p>Mano de obra 0,25 Maquinaria 50,00 Materiales 260,00 3 % Costes indirectos 9,31</p>		319,56

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
10	ML. de LÍNEA DE RED TRENZADA DE B.T. FORMADA POR CONDUCTOR TRENZADO DE AL DE 3X70/ 80 MM2. INCLUSO SOPORTE SOBRE APOYO SF-20, SUJECIÓN Y MONTAJE. Mano de obra Maquinaria Materiales 3 % Costes indirectos	1,03 3,47 4,64 0,27	9,41
11	ML. de LÍNEA DE RED TRENZADA DE B.T. FORMADA POR CONDUCTOR TRENZADO DE AL DE 3X150/ 80 MM2. INCLUSO SOPORTE SOBRE APOYO SF-20, SUJECIÓN Y MONTAJE. Mano de obra Maquinaria Materiales 3 % Costes indirectos	1,03 3,47 7,25 0,35	12,10
12	UD. de UD. DE PARTIDA ALZADA PARA GESTIÓN DE RESIDUOS. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	1.165,05 34,95	1.200,00
13	1 de TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF 50/70 D CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO. Mano de obra Maquinaria Materiales 3 % Costes indirectos	0,21 6,09 41,47 1,43	49,20
14	1 de TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN 50/70 S CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO. Mano de obra Maquinaria Materiales 3 % Costes indirectos	0,43 6,09 40,32 1,41	48,25
15	de UD. DE PARTIDA ALZADA PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS Sin descomposición 3 % Costes indirectos	450,68 13,52	464,20
16	01 de Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de baja tensión existente, incluso obras imprevistas. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	432,04 12,96	445,00
17	01 de Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de alumbrado público existente, incluso obras imprevistas. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	310,68 9,32	320,00

Cuadro de Precios N° 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
18	pa de Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de saneamiento existente, incluso obras auxiliares complementarias para sustitución y/refuerzo, incluidos las gestiones de permisos y autorizaciones de la compañía suministradora, ejecutado según las indicaciones de ésta. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	388,35 11,65	400,00
19	UD de ENTRONQUE LÍNEA AÉREA SUBTERRÁNEA, SEGUN REBT. Mano de obra Materiales 3 % Costes indirectos	51,48 60,00 3,34	114,82
20	UD. de ENTRONQUE PARA PASO DE RED AÉREA A RED SUBTERRÁNEA EN MEDIA TENSIÓN (20 KV), FORMADO POR: 1 JUEGO DE CORTACIRCUITOS FUSIBLE-SECCIONADOR DE EXPULSIÓN DE INTEMPERIE PARA 17,5-24 KV., 1 JUEGO DE PARARRAYOS (AUTOÁLVULAS) DE ÓXIDOS METÁLICOS PARA 21 KV, PARA PROTECCIÓN DE SOBRETENSIONES DE ORIGEN ATMOSFÉRICO, 3 TERMINALES EXTERIORES DE INTEMPERIE PARA CABLE DE 12/20 KV., TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 6" DE DIÁMETRO, PARA PROTECCIÓN MECÁNICA DE LOS CABLES, PROVISTO DE CAPUCHÓN DE PROTECCIÓN EN SU PARTE SUPERIOR; PUESTA A TIERRA DE LOS PARARRAYOS Y DE LAS PANTALLAS DE LOS CABLES. TOTALMENTE INSTALADO. Mano de obra Materiales 3 % Costes indirectos	334,76 1.069,66 42,13	1.446,55
21	UD. de UD. DE POSTE DE APOYO DE HORMIGÓN ARMADO, TENSADO, REFORZADO, HV 400 R11 UNESA, INCLUSO EXCAVACION, MONTAJE, BASE DE ANCLAJE DE HORMIGON DE 1 m3, LISTO PARA SERVICIO Y DESMONTAJE DE LINEA EXISTENTE Mano de obra Maquinaria Materiales 3 % Costes indirectos	54,07 15,33 365,45 13,05	447,90
22	UD. de UD. DE POSTE DE APOYO DE HORMIGÓN ARMADO, TENSADO, REFORZADO, HV 630 R11 UNESA, INCLUSO EXCAVACION, MONTAJE, BASE DE ANCLAJE DE HORMIGON DE 1 m3, LISTO PARA SERVICIO Y DESMONTAJE DE LINEA EXISTENTE Mano de obra Maquinaria Materiales 3 % Costes indirectos	54,07 15,33 375,45 13,35	458,20
23	de UD. DE PARTIDA ALZADA PARA SEGURIDAD Y SALUD Sin descomposición 3 % Costes indirectos	1.165,05 34,95	1.200,00
24	UD. de RED DE TIERRRAS DEL TRANSFORMADOR UNA PARA PROTECCIÓN Y OTRA PARA SERVICIO, INCLUSO EXCAVACIÓN, PICAS, CABLE DESNUDO DE COBRE DE 50 MM2 SEGÚN PLANO DE DETALLE Mano de obra Maquinaria Materiales 3 % Costes indirectos	223,67 38,75 533,10 23,87	819,39

Cuadro de Precios N° 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
25	M. de RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN ENTERRADA BAJO ZANJA, REALIZADA CON CABLES CONDUCTORES DE 3(1X240)AL. 12/20 KV., RHZ1 20L 12/20 KV , FORMADOS POR: CONDUCTOR DE ALUMINIO COMPACTO DE SECCIÓN CIRCULAR, PANTALLA SOBRE EL CONDUCTOR DE MEZCLA SEMICONDUCTORA, PANTALLA SOBRE EL AISLAMIENTO DE MEZCLA SEMICONDUCTORA PELABLE NO METÁLICA ASOCIADA A UNA CORONA DE ALAMBRE Y CONTRAESPIRA DE COBRE Y CUBIERTA TERMOPLÁSTICA A BASE DE POLIOLEFINA, EN INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO CALZADA, EN ZANJA DE 60 CM. DE ANCHO Y 120 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES, INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES, CON PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES PARA CABLE Y PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA, TOTALMENTE INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONEXIONADO.		
	Mano de obra	3,61	
	Materiales	33,97	
	3 % Costes indirectos	1,13	
			38,71
26	m3 de Excavación en todo tipo de terreno, incluso roca, mediante explosivos y medios mecánicos, para ejecución de explanada y/o cajeadado de calles, según documentación de planos, incluso carga y transporte lugar de empleo en la obra y/o transporte a vertedero autorizado de material sobrante, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.		
	Mano de obra	0,70	
	Maquinaria	3,26	
	Medios auxiliares	0,08	
	3 % Costes indirectos	0,12	
			4,16
27	m3 de Excavación de tierra vegetal, incluido desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, con tala y retirada de árboles, extracción de tocones, para ejecución de explanada y/o cajeadado de calles, según documentación de planos, incluso carga, transport a lugar de empleo en la obra con extendido del mismo y/o transporte a vertedero autorizado de material sobrante, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.		
	Mano de obra	0,04	
	Maquinaria	1,12	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,22
28	m3 de Terraplenado y compactación con material seleccionado de préstamo, extendido en tongadas de hasta 25 cm de espesor y una compactación hasta el 95 % del Proctor Modificado en cimientos y núcleo y del 100% en coronación. Incluso extracción, canones, carag y transporte a obra, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.		
	Mano de obra	0,12	
	Maquinaria	1,49	
	Materiales	4,00	
	Medios auxiliares	0,11	
	3 % Costes indirectos	0,17	
			5,89

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
29	<p>m de Zanja para canalización subterránea de alumbrado formada por 2 tubos de 110 mm. de diámetro y 1 tubo de 63 mm. de diámetro para conducto de telemando de PVC rígido, y 1 m.de cable de cobre desnudo de 1x35 mm. para toma de tierra de los conductores de alumbrado público, tendido, retencionado y conexionado en el fondo de la zanja, incluso p/p de empalmes efectuados mediante soldadura aluminotérmica en el interior de las arquetas de toma de tierra donde se unirá con la pica de puesta a tierra y con el conductor que une ésta con el elemento correspondiente, embebidos en dado de hormigón en masa HM-20/40/P, de las dimensiones y con profundidad respecto a rasante según se indica en planos de sección transversal y de detalles, incluido excavación de zanja en talud 1/5, con la entibación precisa si fuese necesario, y achique de agua con bomba, con selección de materiales procedentes de la excavación, transporte de material sobrante a otros puntos de la obra y/o a vertedero autorizado de material sobrante, colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. completamente terminado, con mandrilado de la canalización, ejecutado según P.P.T.P., PG-3, documentación de planos, ordenanzas y criterios municipales y según normas de ejecución de la compañía a la que pertenece el servicio. Incluido suministro de material de canalizaciones. Mandrilado y sellado de tubos. Medido sobre plano de planta.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	<p>2,19 3,65 18,25 0,24 0,73</p>	<p>25,06</p>
30	<p>m de Zanja para canalización subterránea de media y/o baja tensión formada por 4 tubos de 160 mm. de diámetro y 1 tubo de 125 mm. de diámetro para conducto de telemando de TCP (polietileno corrugado de doble pared) UNE 50086-2-4, embebidos en dado de hormigón en masa HM-20/40/P, de las dimensiones y con profundidad respecto a rasante según se indica en planos de sección transversal y de detalles, incluido excavación de zanja en talud 1/5, con la entibación precisa si fuese necesario, y achique de agua con bomba, con selección de materiales procedentes de la excavación, transporte de material sobrante a otros puntos de la obra y/o a vertedero autorizado de material sobrante, colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada, banda señalizadora. completamente terminado, con mandrilado de la canalización, ejecutado según P.P.T.P., PG-3, documentación de planos, ordenanzas y criterios municipales y según normas de ejecución de la compañía a la que pertenece el servicio. Incluido suministro de material de canalizaciones. Mandrilado y sellado de tubos. Medido sobre plano de planta.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	<p>1,84 5,12 30,15 0,37 1,12</p>	<p>38,60</p>

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
31	ud de Cerco y tapa pozo de media tensión en calzada de fundición dúctil D-400 tipo bloqueo, diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm. según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., con dispositivo de autoacerrojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero,y grafiado según documento de planos, con indicación del servicio al que pertenece, empotrada en corona de hormigón HM-20/20/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.		
	Mano de obra	4,42	
	Materiales	84,24	
	Medios auxiliares	0,89	
	3 % Costes indirectos	2,69	
			92,24
32	ud de Arqueta registro de baja tensión y media tensión, de hormigón en masa HM-20/40/P. de sección circular con diámetro interior 1.00 m. y exterior 1.40 m., altura mínima interior de 1,5 m. ejecutado según planos de detalle, con espesor de pared 15 cm. y solera de 20 cm. de espesor, con sobrexcaucion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia, incluso P.P. de reducción troncocónica céntrica o excéntrica en la parte superior, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y sumidero de PVC y tubo de PVC de pared compacta para desagüe a pozo de registro mas cercano, incluso p.p. de trabajos de conexión de entronques y unión con canalizaciones totalmente terminado. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.		
	Mano de obra	17,79	
	Maquinaria	39,88	
	Materiales	142,15	
	Medios auxiliares	2,00	
	3 % Costes indirectos	6,05	
			207,87
33	ud de Arqueta cuadrada de alumbrado para acometida en acera de HM-20/40/P y dimensiones interiores de 35x35 cm. y 50 cm. de altura, de 10 cm. de espesor de paredes y solera con sobrexcaucion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia.Totalmente ejecutado según documentación de planos y P.P.T.P.		
	Mano de obra	22,02	
	Maquinaria	8,41	
	Materiales	8,27	
	Medios auxiliares	0,39	
	3 % Costes indirectos	1,17	
			40,26
34	ud de Arqueta cuadrada de alumbrado para puesta a tierra en acera de HM-20/40/P y dimensiones interiores de 35x35 cm. y 50 cm. de altura, de 10 cm. de espesor de paredes y solera con sobrexcaucion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia.Totalmente ejecutado según documentación de planos y P.P.T.P.		
	Mano de obra	22,02	
	Maquinaria	8,41	
	Materiales	8,27	
	Medios auxiliares	0,39	
	3 % Costes indirectos	1,17	
			40,26
35	ud de ML. DE CABLE CONDUCTOR DE 0.6-1KV. DE 4X6MM2, COLOCADO, INCLUIDO CABEADO DE DE DOBLE NIVEL.		
	Mano de obra	0,25	
	Materiales	4,80	
	3 % Costes indirectos	0,15	
			5,20

Cuadro de Precios N° 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
36	ud de RED DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN GENERAL EN BÁCULO, DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA ITC-BT-18, FORMADA POR CABLE DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN Y PICAS DE TIERRA DE ACERO COBRIZADO DE 2 M. DE LONGITUD Y 14 MM. DE DIÁMETRO. INCLUSO MATERIAL DE CONEXIÓN Y FIJACIÓN.CONEXIONADO MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTERMICA.ITC-BT 18.		
	Mano de obra	8,78	
	Materiales	11,00	
	3 % Costes indirectos	0,59	
			20,37
37	ud de Dado de cimentación para báculo o columna hasta 12 m de altura, de dimensiones 0,80x0,80x1,20 m de hormigón HM-20/P/20 de cemento Portland, incluso 3 tubos de PVC corrugado de 40 mm de diámetro para conexión, y pernos de anclaje. Incluso excavación. Ejecutada según NTE-IEE.		
	Mano de obra	15,34	
	Maquinaria	1,83	
	Materiales	66,49	
	Medios auxiliares	1,67	
	3 % Costes indirectos	2,56	
			87,89
38	m de Canalización de saneamiento en tubería de PVC liso de pared compacta, diámetro exterior 200 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m2 unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1, instalación para enterrar en zanja sobre cama de asiento de arena de 15 cm y refuerzo lateral de arena hasta una altura igual a la mitad del diámetro exterior, según las dimensiones que se especifican en los planos de detalles, ambos debidamente compactadaos, incluso formación de media caña en fondos de solera de pozos de registro y p.p. de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro donde se interrumpa la canalización, codos, derivaciones y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según documentación de planos, P.P.T.P., NTE/ISA, PG-3 y Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.		
	Mano de obra	1,85	
	Maquinaria	0,54	
	Materiales	8,16	
	Medios auxiliares	0,21	
	3 % Costes indirectos	0,32	
			11,08
39	m de Canalización de saneamiento en tubería de PVC liso de pared compacta, diámetro exterior 315 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m2 unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1, instalación para enterrar en zanja sobre cama de asiento de arena de 15 cm y refuerzo lateral de arena hasta una altura igual a la mitad del diámetro exterior, según las dimensiones que se especifican en los planos de detalles, ambos debidamente compactadaos, incluso formación de media caña en fondos de solera de pozos de registro y p.p. de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro donde se interrumpa la canalización, codos, derivaciones y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según documentación de planos, P.P.T.P., NTE/ISA, PG-3 y Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.		
	Mano de obra	2,48	
	Maquinaria	0,54	
	Materiales	19,39	
	Medios auxiliares	0,45	
	3 % Costes indirectos	0,69	
			23,55

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
40	ud de Solera para pozo de registro de diámetro exterior 1,40 m. y 0,20 m. de espesor, de hormigón en masa HM-20/40/P plástica 40, con nivelado de conductos, recibido de canalizaciones y formación de cuenca para circulación de aguas, y seis barras de ø 8 mm. para espera y anclaje de alzado de superior de pozo, de la forma y dimensiones que se especifican en los planos de detalle, vertido y vibrado del hormigón. Totalmente terminada. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.		
	Mano de obra	4,91	
	Materiales	21,63	
	Medios auxiliares	0,27	
	3 % Costes indirectos	0,80	
			27,61
41	ml de Pozo de registro de red de saneamiento para red de pluviales o residuales de 20 cm. de espesor de pared, de hormigón en masa HM-20/40/P, de sección circular con diámetro interior 1.00 m. y exterior 1.40 m., y seis barras de ø 8 mm. para espera y anclaje de tramo superior, ejecutado según planos de detalle, incluso P.P. de reducción troncocónica céntrica o excéntrica en la parte superior para recibido de cercos superior, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y pates de fundición o plastificados, incluso p.p. de trabajos de conexión de entronques y unión con canalizaciones totalmente terminado. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.		
	Mano de obra	36,83	
	Maquinaria	19,24	
	Materiales	67,53	
	Medios auxiliares	1,24	
	3 % Costes indirectos	3,75	
			128,59
42	ud de Cerco y tapa pozo de residuales en calzada de fundición dúctil D-400 tipo bloqueo, diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm. según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., con dispositivo de autoacerrojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero,y grafiado según documento de planos, con indicación del servicio al que pertenece, empotrada en corona de hormigón HM-20/20/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.		
	Mano de obra	4,91	
	Materiales	84,24	
	Medios auxiliares	0,89	
	3 % Costes indirectos	2,70	
			92,74
43	ud de Sumidero sifónico, colocado en ríogolas, de 0,55x0,30x0,65 m. interior de hormigón en masa HM-20/40/P, de 10 cm. de espesor, sobre solera de 0.75x0.50x.15 m. de HM-20/40/P, con canalización con tubo de PVC de diámetro exterior 200 mm. hasta pozo registro de colector de pluviales con la longitud necesaria de tubería según plano de planta, asentada sobre cama de arena de 0.15 m. de espesor, con codo a 87º en interior de sumidero para cierre sifónico y manguito pasamuros enarenado de diámetro 200 mm. en unión con pozo de registro, y protección de parte superior con hormigón H-200, todo ello según se especifica en los planos de detalle, totalmente terminado, se incluye excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluso encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado, curado, y relleno de la zanja en tongadas de 20 cm. de espesor, con material procedente de la excavación debidamente humidificadas y compactadas, hasta alcanzar una densidad igual al 95% del ensayo próctor normal, con transporte de los productos sobrantes a vertedero a cualquier distancia, o lugar de empleo. Ejecutada según P.P.T.P.y documentación de planos.		
	Mano de obra	12,28	
	Maquinaria	6,31	
	Materiales	58,29	
	Medios auxiliares	0,77	
	3 % Costes indirectos	2,33	
			79,98

Cuadro de Precios N° 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
44	ud de Reja y marco sumidero fundición dúctil C-250, 550x300 mm. interiores y 725x420 mm. exteriores según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 25.0 Tn., para aparcamientos, abatible antirrobo, abisagradas con tornillos de acero inoxidable, con montaje en el marco abatible a izquierda y derecha según pendiente de la calle, empotrada en corona de hormigón HM-20/40/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.		
	Mano de obra	4,91	
	Materiales	81,38	
	Medios auxiliares	1,73	
	3 % Costes indirectos	2,64	
			90,66
45	m2 de Aceras de hormigón ruleteado peatonal de hormigón en masa HM-20, de 15 cm de espesor; incluso mallazo de referzo en zonas de acceso a parcelas según planos, acabado ruletado, ejecución sobre base de zahorra artificial, i/formación de juntas y reglado.		
	Mano de obra	2,01	
	Materiales	11,21	
	Medios auxiliares	0,13	
	3 % Costes indirectos	0,40	
			13,75
46	m3 de Subbase granular de zahorra zahorra artificial, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, regada y compactada en tongadas de 20/25 cm. al 100% de próctor modificado, i/ transporte desde cantera a cualquier distancia, humectación y alísado superficial, ejecutao según PG-3		
	Mano de obra	0,47	
	Maquinaria	3,28	
	Materiales	14,21	
	Medios auxiliares	0,18	
	3 % Costes indirectos	0,54	
			18,68
	Lugo, Junio de 2.016 EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO ,Col. núm. 17.286		
	ANTONIO LÓPEZ LÓPEZ		

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.

Código: 60-99-16

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 UCMEu13	m3	Excavación de tierra vegetal, incluido desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, con tala y retirada de árboles, extracción de tocones, para ejecución de explanada y/o cajeadado de calles, según documentación de planos, incluso carga, transport a lugar de empleo en la obra con extendido del mismo y/o transporte a vertedero autorizado de material sobrante, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.	653,000	1,22	796,66
1.2 UCME.4be20	m3	Excavación en todo tipo de terreno, incluso roca, mediante explosivos y medios mecánicos, para ejecución de explanada y/o cajeadado de calles, según documentación de planos, incluso carga y transporte lugar de empleo en la obra y/o transporte a vertedero autorizado de material sobrante, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.	1.743,000	4,16	7.250,88
1.3 UCMEuCc	m3	Terraplenado y compactación con material seleccionado de préstamo, extendido en tongadas de hasta 25 cm de espesor y una compactación hasta el 95 % del Proctor Modificado en cimientos y núcleo y del 100% en coronación. Incluso extracción, canones, carag y transporte a obra, a cualquier distancia. Medido sobre perfil y ejecutada según P.P.T.P., PG-3 y documentación de planos.	1.004,000	5,89	5.913,56
1.4 APERTURA00... 1		M.L. DE LIMPIEZA O REAPERTURA DE CUNETAS INCLUSO RETIRADA DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	110,000	1,45	159,50
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS :					14.120,60

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 BORDIHOR0009	1	M.L. DE BORDILLO DE HORMIGON PREFABRICADO DOBLE CAPA DE 100*25*15 CMS., INCLUSO P.P. DE REBAJE PARA FORMACION DE BARBACANAS Y ACCESOS PEATONALES, SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20/P/40/II-a DE 25*15 CMS., INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO.	85,000	15,71	1.335,35
2.2 BORDIHOR0017	1	RIGOLA HORMIGON 30x14-11 DOBLE CAPA modelo municipal COLOR GRIS SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20/P/40/II-a DE 25*15 CMS., INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO.	85,000	13,74	1.167,90
2.3 upvs01bc	m3	Subbase granular de zahorra zahorra artificial, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, regada y compactada en tongadas de 20/25 cm. al 100% de próctor modificado, i/ transporte desde cantera a cualquier distancia, humectación y alisado superficial, ejecutado según PG-3	415,250	18,68	7.756,87
2.4 uppb20	m2	Aceras de hormigón ruleteado peatonal de hormigón en masa HM-20, de 15 cm de espesor; incluso mallazo de referzo en zonas de acceso a parcelas según planos, acabado ruletado, ejecución sobre base de zahorra artificial, i/formación de juntas y reglado.	135,000	13,75	1.856,25
2.5 MEZASFA0008	1	TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN 50/70 S CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.	33,000	48,25	1.592,25
2.6 MEZASFA0007	1	TM. DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF 50/70 D CON EL ESPESOR MEDIO QUE SE INDICA EN MEDICIONES, INCLUSO REGULARIZACION PREVIA, RIEGO DE ADHERENCIA CON 1 KG./M2 DE ECR-1, TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE TERMINADO.	24,750	49,20	1.217,70
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS :					14.926,32

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 RED DE SANEAMIENTO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 uisa00bd	m	Canalización de saneamiento en tubería de PVC liso de pared compacta, diámetro exterior 200 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m2 unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1, instalación para enterrar en zanja sobre cama de asiento de arena de 15 cm y refuerzo lateral de arena hasta una altura igual a la mitad del diámetro exterior, según las dimensiones que se especifican en los planos de detalles, ambos debidamente compactadaos, incluso formación de media caña en fondos de solera de pozos de registro y p.p. de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro donde se interrumpa la canalización, codos, derivaciones y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según documentación de planos, P.P.T.P., NTE/ISA, PG-3 y Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.	25,000	11,08	277,00
3.2 uisa00bf	m	Canalización de saneamiento en tubería de PVC liso de pared compacta, diámetro exterior 315 mm., serie SN-4, rigidez circunferencial de 4 Kn/m2 unión por junta elástica certificado AENOR s/UNE-EN 1401-1, instalación para enterrar en zanja sobre cama de asiento de arena de 15 cm y refuerzo lateral de arena hasta una altura igual a la mitad del diámetro exterior, según las dimensiones que se especifican en los planos de detalles, ambos debidamente compactadaos, incluso formación de media caña en fondos de solera de pozos de registro y p.p. de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro donde se interrumpa la canalización, codos, derivaciones y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según documentación de planos, P.P.T.P., NTE/ISA, PG-3 y Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.	105,000	23,55	2.472,75
3.3 uisa50a	ud	Solera para pozo de registro de diámetro exterior 1,40 m. y 0,20 m. de espesor, de hormigón en masa HM-20/40/P plástica 40, con nivelado de conductos, recibido de canalizaciones y formación de cuenca para circulación de aguas, y seis barras de ø 8 mm. para espera y anclaje de alzado de superior de pozo, de la forma y dimensiones que se especifican en los planos de detalle, vertido y vibrado del hormigón. Totalmente terminada. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.	4,000	27,61	110,44

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 RED DE SANEAMIENTO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.4 uisa51a	ml	Pozo de registro de red de saneamiento para red de pluviales o residuales de 20 cm. de espesor de pared, de hormigón en masa HM-20/40/P, de sección circular con diámetro interior 1.00 m. y exterior 1.40 m., y seis barras de ø 8 mm. para espera y anclaje de tramo superior, ejecutado según planos de detalle, incluso P.P. de reducción troncocónica céntrica o excéntrica en la parte superior para recibido de cercos superior, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y pates de fundición o plastificados, incluso p.p. de trabajos de conexión de entronques y unión con canalizaciones totalmente terminado. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.	6,000	128,59	771,54
3.5 uisa55ab	ud	Cerco y tapa pozo de residuales en calzada de fundición dúctil D-400 tipo bloqueo, diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm. según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., con dispositivo de autoacerrojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero,y grafiado según documento de planos, con indicación del servicio al que pertenece, empotrada en corona de hormigón HM-20/20/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.	4,000	92,74	370,96
3.6 uisa61a	ud	Sumidero sifónico, colocado en ríoglas, de 0,55x0,30x0.65 m. interior de hormigón en masa HM-20/40/P, de 10 cm. de espesor, sobre solera de 0.75x0.50x.15 m. de HM-20/40/P, con canalización con tubo de PVC de diámetro exterior 200 mm. hasta pozo registro de colector de pluviales con la longitud necesaria de tubería según plano de planta, asentada sobre cama de arena de 0.15 m. de espesor, con codo a 87º en interior de sumidero para cierre sifónico y manguito pasamuros enarenado de diámetro 200 mm. en unión con pozo de registro, y protección de parte superior con hormigón H-200, todo ello según se especifica en los planos de detalle, totalmente terminado, se incluye excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluso encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado, curado, y relleno de la zanja en tongadas de 20 cm. de espesor, con material procedente de la excavación debidamente humidificadas y compactadas, hasta alcanzar una densidad igual al 95% del ensayo próctor normal, con transporte de los productos sobrantes a vertedero a cualquier distancia, o lugar de empleo. Ejecutada según P.P.T.P.y documentación de planos.	4,000	79,98	319,92
3.7 uisa62a	ud	Reja y marco sumidero fundición dúctil C-250, 550x300 mm. interiores y 725x420 mm. exteriores según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 25.0 Tn., para aparcamientos, abatible antirrobo, abisagradas con tornillos de acero inoxidable, con montaje en el marco abatible a izquierda y derecha según pendiente de la calle, empotrada en corona de hormigón HM-20/40/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.	4,000	90,66	362,64

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 RED DE SANEAMIENTO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.8 PASANEAM	pa	Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de saneamiento existente, incluso obras auxiliares complementarias para sustitución y/refuerzo, incluidos las gestiones de permisos y autorizaciones de la compañía suministradora, ejecutado según las indicaciones de ésta.	1,000	400,00	400,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 RED DE SANEAMIENTO :					5.085,25

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 UIECuadhce	m	Zanja para canalización subterránea de media y/o baja tensión formada por 4 tubos de 160 mm. de diámetro y 1 tubo de 125 mm. de diámetro para conducto de telemando de TCP (polietileno corrugado de doble pared) UNE 50086-2-4, embebidos en dado de hormigón en masa HM-20/40/P, de las dimensiones y con profundidad respecto a rasante según se indica en planos de sección transversal y de detalles, incluido excavación de zanja en talud 1/5, con la entibación precisa si fuese necesario, y achique de agua con bomba, con selección de materiales procedentes de la excavación, transporte de material sobrante a otros puntos de la obra y/o a vertedero autorizado de material sobrante, colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada, banda señalizadora. completamente terminado, con mandrilado de la canalización, ejecutado según P.P.T.P., PG-3, documentación de planos, ordenanzas y criterios municipales y según normas de ejecución de la compañía a la que pertenece el servicio. Incluido suministro de material de canalizaciones. Mandrilado y sellado de tubos. Medido sobre plano de planta.	300,000	38,60	11.580,00
4.2 UIECuhfea	ud	Arqueta registro de baja tensión y media tensión, de hormigón en masa HM-20/40/P. de sección circular con diámetro interior 1.00 m. y exterior 1.40 m., altura mínima interior de 1,5 m. ejecutado según planos de detalle, con espesor de pared 15 cm. y solera de 20 cm. de espesor, con sobrexcaucion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia, incluso P.P. de reducción troncocónica céntrica o excéntrica en la parte superior, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y sumidero de PVC y tubo de PVC de pared compacta para desagüe a pozo de registro mas cercano, incluso p.p. de trabajos de conexión de entronques y unión con canalizaciones totalmente terminado. Ejecutado según P.P.T.P.y documentación de planos.	8,000	207,87	1.662,96
4.3 UIECufaf	ud	Cerco y tapa pozo de media tensión en calzada de fundición dúctil D-400 tipo bloqueo, diámetro interior de paso 600mm. diámetro exterior de cerco 850 mm. según normas EN-124 y UNE-41-300-87,UNE-39-118-73, para carga de rotura de 40 Tn., con dispositivo de autoacerrojado, con bloqueo y con asiento sobre elastómero,y grafiado según documento de planos, con indicación del servicio al que pertenece, empotrada en corona de hormigón HM-20/20/P, totalmente colocada, ejecutadas según P.P.T.P.y documentación de planos.	8,000	92,24	737,92

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.4 PABAJO	01	Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de baja tensión existente, incluso obras imprevistas.	1,000	445,00	445,00
4.5 U10AL020	M.	RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN ENTERRADA BAJO ZANJA, REALIZADA CON CABLES CONDUCTORES DE 3(1X240)AL. 12/20 KV., RHZ1 20L 12/20 kV , FORMADOS POR: CONDUCTOR DE ALUMINIO COMPACTO DE SECCIÓN CIRCULAR, PANTALLA SOBRE EL CONDUCTOR DE MEZCLA SEMICONDUCTORA, PANTALLA SOBRE EL AISLAMIENTO DE MEZCLA SEMICONDUCTORA PELABLE NO METÁLICA ASOCIADA A UNA CORONA DE ALAMBRE Y CONTRAESPIRA DE COBRE Y CUBIERTA TERMOPLÁSTICA A BASE DE POLIOLEFINA, EN INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA BAJO CALZADA, EN ZANJA DE 60 CM. DE ANCHO Y 120 CM. DE PROFUNDIDAD, INCLUYENDO MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES, INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLES CONDUCTORES, CON PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES PARA CABLE Y PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA, TOTALMENTE INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONEXIONADO.	455,000	38,71	17.613,05
4.6 POSTE0004	UD.	UD. DE POSTE DE APOYO DE HORMIGÓN ARMADO, TENSADO, REFORZADO, HV 630 R11 UNESA, INCLUSO EXCAVACION, MONTAJE, BASE DE ANCLAJE DE HORMIGON DE 1 m3, LISTO PARA SERVICIO Y DESMONTAJE DE LINEA EXISTENTE	2,000	458,20	916,40
4.7 POSTE0003	UD.	UD. DE POSTE DE APOYO DE HORMIGÓN ARMADO, TENSADO, REFORZADO, HV 400 R11 UNESA, INCLUSO EXCAVACION, MONTAJE, BASE DE ANCLAJE DE HORMIGON DE 1 m3, LISTO PARA SERVICIO Y DESMONTAJE DE LINEA EXISTENTE	1,000	447,90	447,90
4.8 CONDAER007	ML.	LÍNEA DE RED TRENZADA DE B.T. FORMADA POR CONDUCTOR TRENZADO DE AL DE 3X150/ 80 MM2. INCLUSO SOPORTE SOBRE APOYO SF-20, SUJECIÓN Y MONTAJE.	75,000	12,10	907,50
4.9 CONDAER003	ML.	LÍNEA DE RED TRENZADA DE B.T. FORMADA POR CONDUCTOR TRENZADO DE AL DE 3X70/ 80 MM2. INCLUSO SOPORTE SOBRE APOYO SF-20, SUJECIÓN Y MONTAJE.	55,000	9,41	517,55
4.10 APOYO0002	UD.	APOYO FINAL DE LÍNEA AÉREA DE M.T. DE 15/20 KV. FORMADO POR APOYO METÁLICO GALVANIZADO C12-4500 ARMADO E IZADO, CRUCETA METÁLICA GALVANIZADA CBH-300 ARMADA Y MONTADA EN APOYO, CADENA DE AISLADORES DE ANCLAJE CON 3 ELEMENTOS 1503, ELECTRODOS DE TOMA DE TIERRA CON CONEXIÓN CABLE CU DE 35 MM2., INCLUSO APERTURA DE POZO EN TERRENO DE CONSISTENCIA MEDIA, HORMIGONADO Y TRANSPORTE.	1,000	2.670,55	2.670,55

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.11 PASOASUB0...	UD.	ENTRONQUE PARA PASO DE RED AÉREA A RED SUBTERRÁNEA EN MEDIA TENSIÓN (20 KV), FORMADO POR: 1 JUEGO DE CORTACIRCUITOS FUSIBLE-SECCIONADOR DE EXPULSIÓN DE INTEMPERIE PARA 17,5-24 KV., 1 JUEGO DE PARARRAYOS (AUTOVÁLVULAS) DE ÓXIDOS METÁLICOS PARA 21 KV, PARA PROTECCIÓN DE SOBRETENSIONES DE ORIGEN ATMOSFÉRICO, 3 TERMINALES EXTERIORES DE INTEMPERIE PARA CABLE DE 12/20 KV., TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 6" DE DIÁMETRO, PARA PROTECCIÓN MECÁNICA DE LOS CABLES, PROVISTO DE CAPUCHÓN DE PROTECCIÓN EN SU PARTE SUPERIOR; PUESTA A TIERRA DE LOS PARARRAYOS Y DE LAS PANTALLAS DE LOS CABLES. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	1.446,55	1.446,55
4.12 TTCT0001	UD.	RED DE TIERRRAS DEL TRANSFORMADOR UNA PARA PROTECCIÓN Y OTRA PARA SERVICIO, INCLUSO EXCAVACIÓN, PICAS, CABLE DESNUDO DE COBRE DE 50 MM2 SEGÚN PLANO DE DETALLE	1,000	819,39	819,39
4.13 PASARASUB003	UD	ENTRONQUE LÍNEA AÉREA SUBTERRÁNEA, SEGUN REBT.	1,000	114,82	114,82

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Num. Código	Ud Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.14 CASCT0001	<p>UD. Edificio prefabricado de hormigón monobloque tipo PFU-4, de 4.460 mm. de largo por 2.380 mm. de ancho por 2.585 mm. de alto, conteniendo en su interior:</p> <p>2 Celda de línea de aislamiento y corte en dieléctrico SF6 tipo CGM-COSMOS de dimensiones 365 mm. de ancho por 735 mm. de fondo por 1.740 mm. de alto, conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados:</p> <p>.1 Interruptor-seccionador 24 KV. In= 400 A. marca ORMAZABAL.</p> <p>.3 Detectores presencia de tensión.</p> <p>.1 Seccionador de puesta a tierra de accionamiento brusco.</p> <p>1 Celda de protección transformador de aislamiento y corte en dieléctrico SF6 tipo CGM-COSMOS de dimensiones 470 mm. de ancho por 735 mm. de fondo por 1.740 mm. de alto, conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados:</p> <p>.1 Interruptor 24 KV. In= 400 A. marca ORMAZABAL.</p> <p>.3 Bases portafusibles.</p> <p>.3 Cartuchos fusibles A.P.R.</p> <p>.3 Detectores presencia de tensión.</p> <p>.1 Seccionador de puesta a tierra de accionamiento brusco.</p> <p> </p> <p>1 Transformador trifásico, en baño de aceite de llenado integral 400 KVA., 20 KV/B2, con termómetro de esfera de dos contactos, según UNE 21.428-I</p> <p> </p> <p>Montaje interior:</p> <p>1 Puente interconexión A.T.(C-C)</p> <p>- Alumbrado interior del C.T..</p> <p>- Red de tierras interiores del C.T..</p> <p>- Circuito de disparo.</p> <p>- Accesorios: Banquillo aislante A.T., Cartel de primeros auxilios, Guantes de seguridad y triángulos de señalización.</p> <p>1 Armario contadores con regleta.</p> <p> </p> <p>3 Bornas atornillables K430TB, para cables de acometida.</p> <p> </p> <p>TOTALMENTE CONEXIONADO, LEGALIZADO Y FUNCIONANDO.</p>	1,000	26.501,10	26.501,10
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS :				66.380,69

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1 UIECuabfca.1	m	Zanja para canalización subterránea de alumbrado formada por 2 tubos de 110 mm. de diámetro y 1 tubo de 63 mm. de diámetro para conducto de telemando de PVC rígido, y 1 m.de cable de cobre desnudo de 1x35 mm. para toma de tierra de los conductores de alumbrado público, tendido, retencionado y conexionado en el fondo de la zanja, incluso p/p de empalmes efectuados mediante soldadura aluminotérmica en el interior de las arquetas de toma de tierra donde se unirá con la pica de puesta a tierra y con el conductor que une ésta con el elemento correspondiente, embebidos en dado de hormigón en masa HM-20/40/P, de las dimensiones y con profundidad respecto a rasante según se indica en planos de sección transversal y de detalles, incluido excavación de zanja en talud 1/5, con la entibación precisa si fuese necesario, y achique de agua con bomba, con selección de materiales procedentes de la excavación, transporte de material sobrante a otros puntos de la obra y/o a vertedero autorizado de material sobrante, colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. completamente terminado, con mandrilado de la canalización, ejecutado según P.P.T.P., PG-3, documentación de planos, ordenanzas y criterios municipales y según normas de ejecución de la compañía a la que pertenece el servicio. Incluido suministro de material de canalizaciones. Mandrilado y sellado de tubos. Medido sobre plano de planta.	45,000	25,06	1.127,70
5.2 UIECuibbbb	ud	Arqueta cuadrada de alumbrado para acometida en acera de HM-20/40/P y dimensiones interiores de 35x35 cm. y 50 cm. de altura, de 10 cm. de espesor de paredes y solera con sobrexcaucion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia.Totalmente ejecutado según documentación de planos y P.P.T.P.	1,000	40,26	40,26
5.3 UIECuibbbc	ud	Arqueta cuadrada de alumbrado para puesta a tierra en acera de HM-20/40/P y dimensiones interiores de 35x35 cm. y 50 cm. de altura, de 10 cm. de espesor de paredes y solera con sobrexcaucion de zanja y relleno y transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia.Totalmente ejecutado según documentación de planos y P.P.T.P.	1,000	40,26	40,26

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.4 UIEEucc	ud	Dado de cimentación para báculo o columna hasta 12 m de altura, de dimensiones 0,80x0,80x1,20 m de hormigón HM-20/P/20 de cemento Portland, incluso 3 tubos de PVC corrugado de 40 mm de diámetro para conexión, y pernos de anclaje. Incluso excavación. Ejecutada según NTE-IEE.	1,000	87,89	87,89
5.5 COLUM011	UD.	UD DE COLUMNA DE 10M DE ALTURA, ESPESOR DE 4MM CON LUMINARIA CERRADA TIPO ECODUT K2 LED 61,6W 57K GR.3370586185 DE SECOM O SIMILAR COMPUESTA DE: COLUMNA TRONCONICA CONSTRUIDA EN CHAPA DE ACERO DE 4MM DE ESPESOR GALVANIZADO, INCLUSO PLACA DE ANCLAJE, LUMINARIA INYECTADA DE ALUMINIO, CON EQUIPO ELECTRICO INCORPORADO, ACOPLAMIENTO A POSTE EN FUNDICION DE ALUMINIO INYECTADO IP-66 CLASE I, ANCLAJE A DADO DE HORMIGÓN(SIN INCLUIR ESTE), REPLANTEO, MONTAJE, CABLEADO INTERIOR DE COLUMNA, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.	13,000	689,70	8.966,10
5.6 UIEEu8	ud	RED DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN GENERAL EN BÁCULO, DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA ITC-BT-18, FORMADA POR CABLE DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN Y PICAS DE TIERRA DE ACERO COBRIZADO DE 2 M. DE LONGITUD Y 14 MM. DE DIÁMETRO. INCLUSO MATERIAL DE CONEXIÓN Y FIJACIÓN.CONEXIONADO MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTERMICA.ITC-BT 18.	13,000	20,37	264,81
5.7 UIEEB.6a	ud	ML. DE CABLE CONDUCTOR DE 0.6-1KV. DE 4X6MM2, COLOCADO, INCLUIDO CABEADO DE DE DOBLE NIVEL.	495,000	5,20	2.574,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.8	CMALUMB005	UD. CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y PROTECCIÓN PARA EL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO SEGÚN EL SIGUIENTE DESGLOSE:			
		- 1 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE LA MARCA, MODELO Y CALIBRE QUE ESPECIFIQUE LA EMPRESA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.			
		- 1 ARMARIO PARA ALOJAMIENTO DEL EQUIPO DE MEDIDA, MARCA HIMEL O SIMILAR, MODELO PLA 5103 TR- PLA 12103 R CON BASE ZN PLA 103 Y ZOCALO ZH PLA 103. DISPOSITIVOS DE VENTILACIÓN VM-27, MIRILLAS ML 11, CIERRE CON LLAVE TJIS OLN. PLACAS DE MONTAJE PMB 510 TROQUELADA, PMB 125 DESPLAZABLE, PMB FIJA Y CHASIS DPL 133, TAPA DE ENTRADA DE CABLES TSA-CRND.			
		- 1 INTERRUPTOR GENERAL DE CORTE OMNIPOLAR 4PX40 A.			
		- INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE 10 KA DE 2X16 A TIPO MERLIN GERIN, ABB O SIMILAR.			
		- INTERRUPTORES DIFERENCIALES 40 A - 30 MA/4 MERLIN GERIN, ABB O SIMILAR.			
		- 1 INTERRUPTOR PARA DISCRIMINACIÓN HORARIA DE TRIPLE TARIFA.			
		- 1 INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL.			
		- 1 INTERRUPTOR FOTOELÉCTRICO DE REGULACIÓN 20-1.000 LUX.			
		- BASES CORTACIRCUÍTOS DE SALIDA, MARCA NEOZED, INCLUSO CARTUCHO FUSIBLE.			
		- BASES CORTACIRCUÍTOS PARA FOTOCÉLULA.			
		- CONTACTORES DE 4PX40A.			
		- 1 BASE DE TOMA DE CORRIENTE PARA SERVICIO DEL CUADRO, TIPO SHUCKO 10/16A-250 V.			
		- 1 PUNTO DE LUZ PARA SERVICIO DEL CUADRO, TIPO PL-9 W.			
		- BORNAS DE CONEXIÓN PARA ENTRADA DE ACOMETIDA, SALIDA DE CIRCUÍTOS, CONEXIÓN DE LA FOTOCÉCULA Y TOMA DE TIERRA, MARCA SIEMENS (HERMÉTICO), TIPO VIKING, MODELO 8WA1 O SIMILAR.			
		- CONTADORES DE HORAS MARCA ORBIS O SIMILAR.			
		- INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO DE CORTE OMNIPOLAR			
		- 1 UD. DE PLACAS INDICADORAS QUE DEFINAN CLARAMENTE LOS DISTINTOS MECANISMOS, CIRCUÍTOS, ETC., ASÍ COMO LAS PRECEPTIVAS PLACAS INDICADORAS DE PELIGRO.			

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
	- 1 UD.	CAJA PARA ALOJAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE POTENCIA.			
		- SE INCLUYE LA MANO DE OBRA DE MONTAJE Y CONEXIONADO EN TALLER ELÉCTRICO DE TODOS LOS ELEMENTOS ANTERIORES SEGÚN LOS ESQUEMAS E INDICACIONES CONTENIDOS EN LOS DOCUMENTOS GRÁFICOS, INCLUSO MONTAJE EN OBRA DE LA FOTOCÉLULA EN EL LUGAR INDICADO ANTERIORMENTE, CONÉXIONADO DE LA MISMA AL CUADRO A TRAVES DE CANALIZACIÓN EXISTENTE, TODO TIPO DE PEQUEÑO MATERIAL, P.P. DE CONDUCTORES DE COBRE PARA EJETUAR EL CABLEADO INTERNO DEL CUADRO, TORNILLERÍA GALVANIZADA Y MATERIAL AUXILIAR NECESARIO, TODO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL AYUNTAMIENTO. EL CUADRO SE ENTENDERÁ LISTO PARA TRANSPORTAR A OBRA Y ENTRAR EN SERVICIO.			
	- UD.	DE CONSTRUCCIÓN "IN SITU" DE LA CIMENTACIÓN PARA EL CUADRO ANTERIOR SEGÚN DETALLES, MATERIALES, ESPECIFICACIONES Y MEDIDAS EN LOS DOCUMENTOS GRÁFICOS, EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, RETIRADO DE SOBRENTE A VERTEDERO DENTRO O FUERA DEL POLÍGONO, ENCOFRADO, COLOCACIÓN Y ATADO DE PERFILES DE SUJECCIÓN, VERTIDO, VIBRADO Y COMPACTADO DE HORMIGÓN H-150, DESENCOFRADO, RELLENO Y COMPACTADO DE TIERRAS, TODO TIPO DE PEQUEÑO MATERIAL, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA. LA CIMENTACIÓN SE ENTENDERÁ TOTALMENTE REMATADA Y LISTA PARA ENTRAR EN SERVICIO.			
	- UD.	DE MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN DE CUADRO, INCLUSO SUJECCIÓN A PERFILES EXISTENTES, CURVADO DE LOS TUBOS DE PVC DE 110 MM. DE DIÁMETRO EXISTENTES PARA ACOMETER EL CUADRO. EL CUADRO SE ENTENDERÁ PERFECTAMENTE ANCLADO Y LISTO PARA ENTAR EN SERVICIO.			
	- UD.	DE CONSTRUCCIÓN "IN SITU" SEGÚN REPLANTEO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA DE ARQUETA PARA TOMA DE TIERRA SEGÚN DIMENSIONES, CARACTERÍSTICAS Y MATERIALES ESPECIFICADOS EN LOS DOCUMENTOS GRAFICOS. LA ARQUETA SE ENTENDERÁ TOTALMENTE REMATADA Y LISTA PARA ENTRAR EN SERVICIO.			
		TOMA DE TIERRA COMPUESTA POR			
	-1 PICA	PARA TOMA DE TIERRA, DE ACERO COBRIZADO DE 2M, INCLUSO SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA PARA AMARRE DEL CONDUCTOR DE COBRE DE 35 MM2. A LA PICA.			
	-1,5 M.	DE TUBO DE PVC, FLÉXIBLE REFORZADO DE 36 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR PARA UBICACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2., DESDE EL BASAMENTO HASTA LA ARQUETA DE TOMA DE TIERRA.			
	-2 M.	DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN PARA TOMA DE TIERRA,			

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		EN INTERCONEXIÓN DEL ARMARIO A LA PICA, INCLUSO TERMINALES DE CONEXIÓN Y P/P DE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA EN DERIVACIONES Y TERMINALES.			
		LA TOMA DE TIERRA DEL ARMARIO QUEDARÁ INDEPENDIZADA DE LA RED GENERAL DE TIERRAS DEL RESTO DE LOS CIRCUITOS.			
		LA UNIDAD DE CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y PROTECCIÓN SE ENTENDERÁ TOTALMENTE INSTALADO Y LISTO PARA ENTRAR EN SERVICIO, INCLUYENDO LOS TRÁMITES ANTE ORGANISMOS COMPETENTES ASÍ COMO LAS TAXAS Y GASTOS DERIVADOS DE SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO INSPECCIÓN POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO.			
			1,000	2.901,92	2.901,92
5.9	PALUM0	01 Partida alzada a justificar para obras auxiliares a ejecutar para el entronque con la red de alumbrado público existente, incluso obras imprevistas.			
			1,000	320,00	320,00
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO :			16.322,94

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 6 GESTIÓN DE RESIDUOS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1 GESTI001	UD.	UD. DE PARTIDA ALZADA PARA GESTIÓN DE RESIDUOS.	1,000	1.200,00	1.200,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTIÓN DE RESIDUOS :					1.200,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 7 CARTEL DE OBRA, SEGURIDAD Y SALUD Y LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
7.1 CARTEL00011	1	UND. DE CARTEL DE OBRA DE UNAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE 1,50 M DE LARGO Y 1 M DE ALTO REALIZADO EN AGLOMERADO HIDROFUGO DE 18 MM. DE ESPESOR O PVC DE 10 MM. DE ESPESOR, O SIMILAR, CON ROTULACION EN VINILO, EN EL QUE DEBERÁ CONSTAR LA DENOMINACIÓN DEL PROYECTO, PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN, COLOCADO EN OBRA EN LUGAR VISIBLE.	1,000	300,00	300,00
7.2 SEGUR001		UD. DE PARTIDA ALZADA PARA SEGURIDAD Y SALUD	1,000	1.200,00	1.200,00
7.3 PA001		UD. DE PARTIDA ALZADA PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	1,000	464,20	464,20
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 CARTEL DE OBRA, SEGURIDAD Y SALUD Y LIMPIEZA Y TERMINAC...					1.964,20

PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	14.120,60
2 FIRMES Y PAVIMENTOS	14.926,32
3 RED DE SANEAMIENTO	5.085,25
4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS	66.380,69
5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO	16.322,94
6 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.200,00
7 CARTEL DE OBRA, SEGURIDAD Y SALUD Y LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	1.964,20
Total	120.000,00

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CIENTO VEINTE MIL EUROS.

Lugo, Junio de 2.016
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO ,Col. núm. 17.286

ANTONIO LÓPEZ LÓPEZ

Presupuesto

Capítulo	Importe
Capítulo 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	14.120,60
Capítulo 2 FIRMES Y PAVIMENTOS	14.926,32
Capítulo 3 RED DE SANEAMIENTO	5.085,25
Capítulo 4 OBRA CIVIL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS	66.380,69
Capítulo 5 OBRA CIVIL ALUMBRADO PUBLICO	16.322,94
Capítulo 6 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.200,00
Capítulo 7 CARTEL DE OBRA, SEGURIDAD Y SALUD Y LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	1.964,20
Presupuesto de Ejecución Material	120.000,00
13% de Gastos Generales	15.600,00
6% de Beneficio Industrial	7.200,00
Suma	142.800,00
I.V.A.: 21%	29.988,00
Presupuesto Base de Licitación	172.788,00

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **CIENTO SETENTA Y DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS.**

Lugo, Junio de 2.016
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO ,Col. núm. 17.286

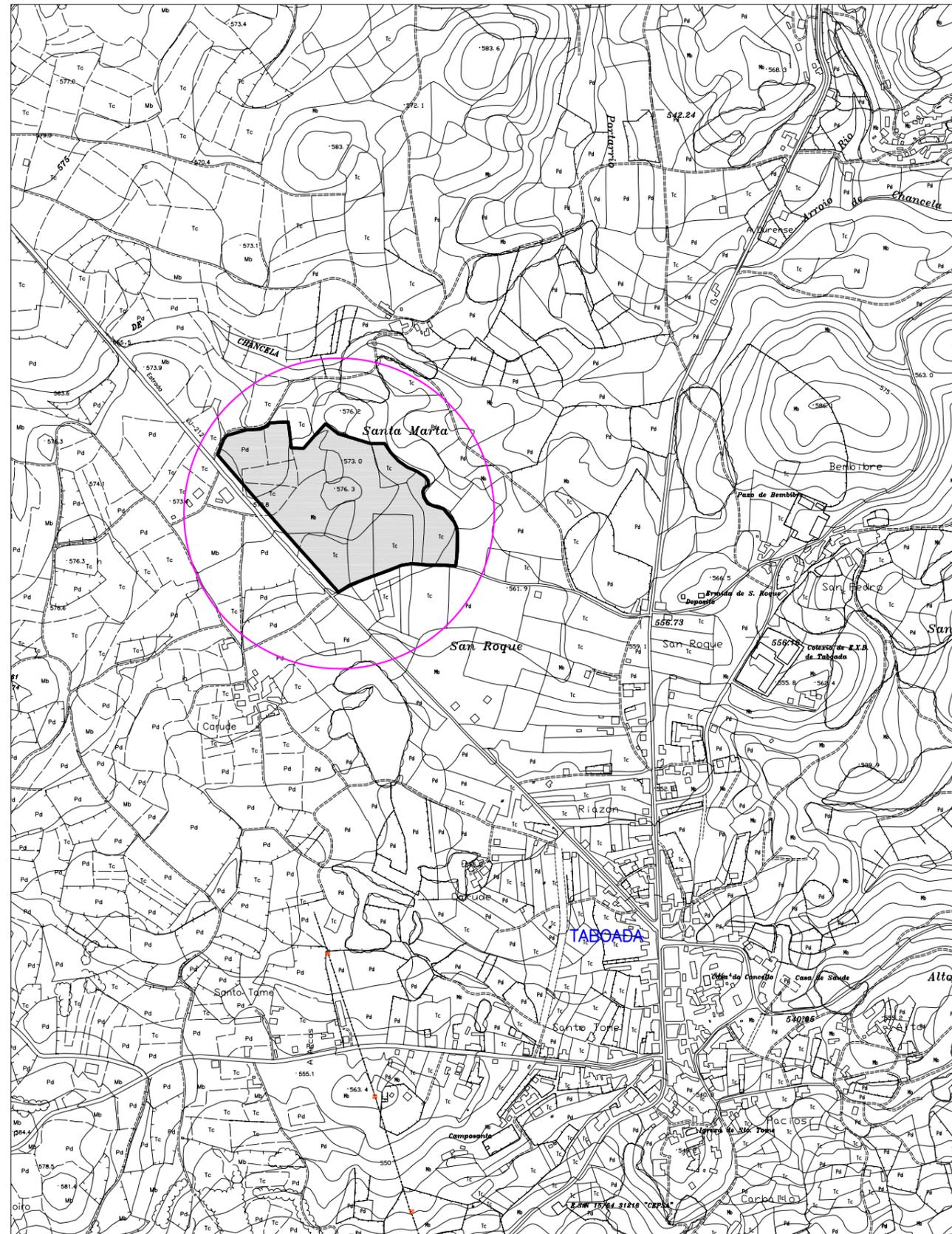
ANTONIO LÓPEZ LÓPEZ

DOCUMENTO Nº 4

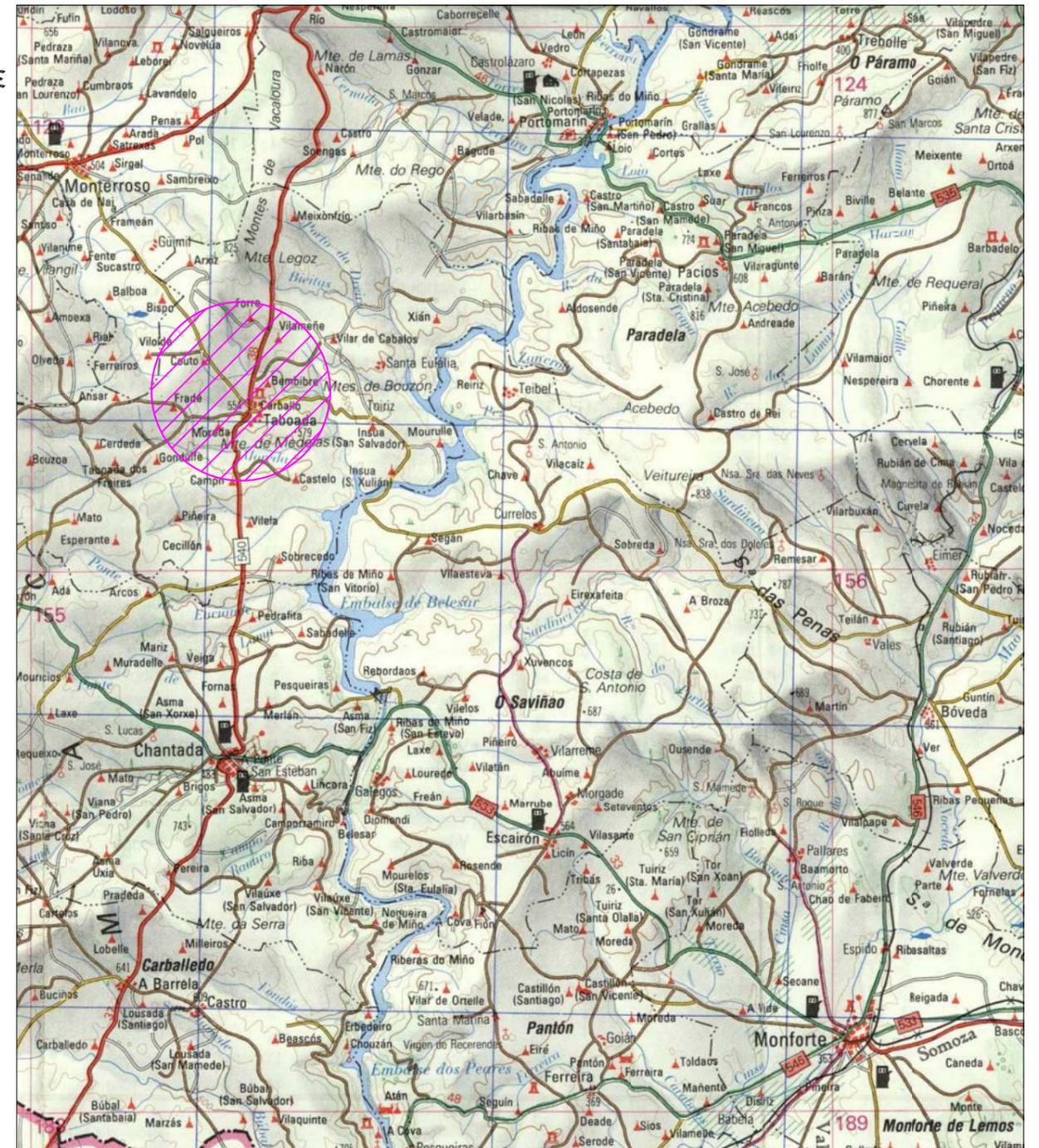
PLANOS

PLANOS

- 1 PLANO DE SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
- 2.1 PLANTA GENERAL DE TRAZADO Y ALINEACIONES
- 2.2 PLANTA GENERAL SANEAMIENTO
- 2.3 PLANTA GENERAL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS
- 2.4 PLANTA GENERAL. ALUMBRADO PÚBLICO
- 3.1 PERFIL LONGITUDINAL VIAL ACCESO APARCAMIENTO Y APARCAMIENTO
- 3.2 PERFILES TRANSVERSALES VIAL ACCESO APARCAMIENTO
- 3.3 PERFILES TRANSVERSALES APARCAMIENTO
- 3.4 PERFIL LONGITUDINAL SANEAMIENTO
- 4.1 SECCIÓN TIPO DE SERVICIOS
- 4.2 SECCIÓN TIPO DE FIRMES Y PAVIMENTOS
- 5 DETALLES DE SANEAMIENTO
- 6 DETALLES DE CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO
- 7 DETALLES DE CANALIZACIÓN DE MEDIA TENSIÓN
- 8 DETALLES DEL C.T.
- 9 DETALLES DE TIERRAS C.T.



ESCALA 1:10.000

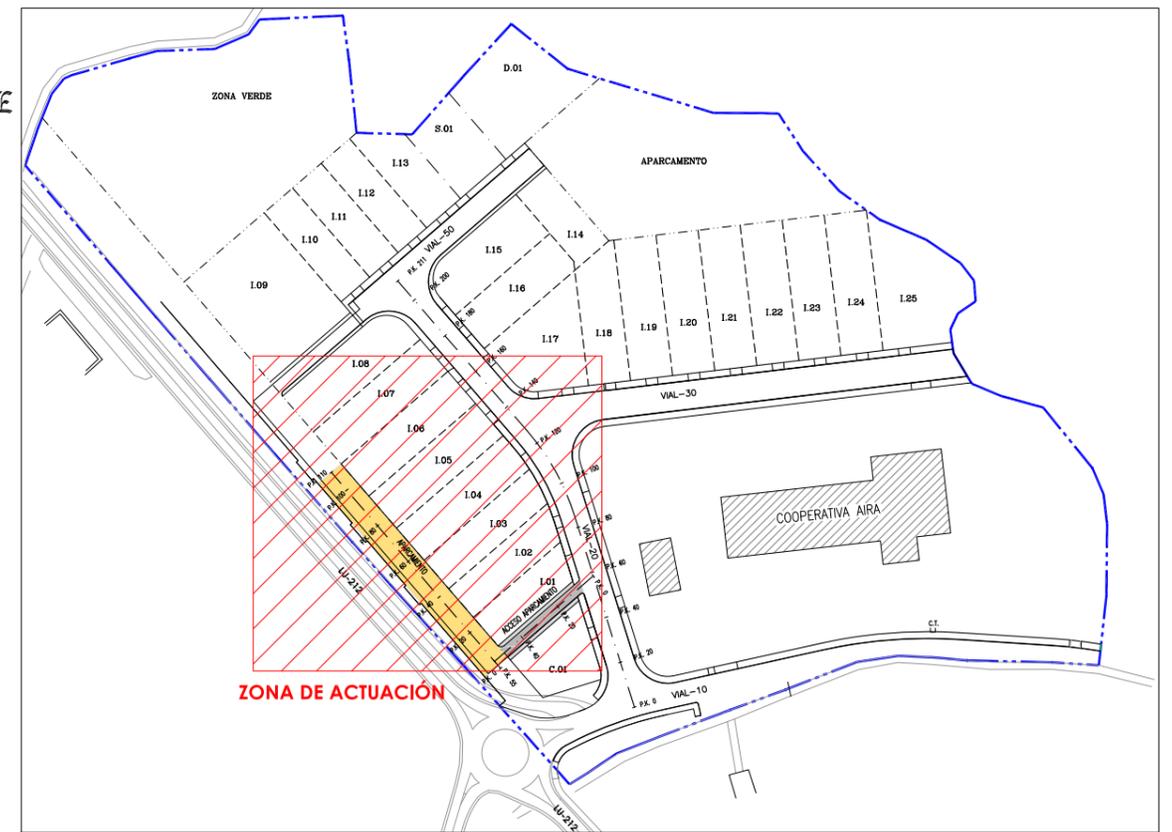
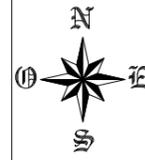


ESCALA 1:200.000

PROMOTOR	  	PROVINCIA	TABOADA - LUGO	
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.		PLANO Nº	1
PLANO	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		Nº DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA
Fdo. Antonio López López	VARIAS	SUSTITUIDO POR	XES1009	JUNIO 2016
Fdo. Antonio López López		Nº Carta: 11.286		



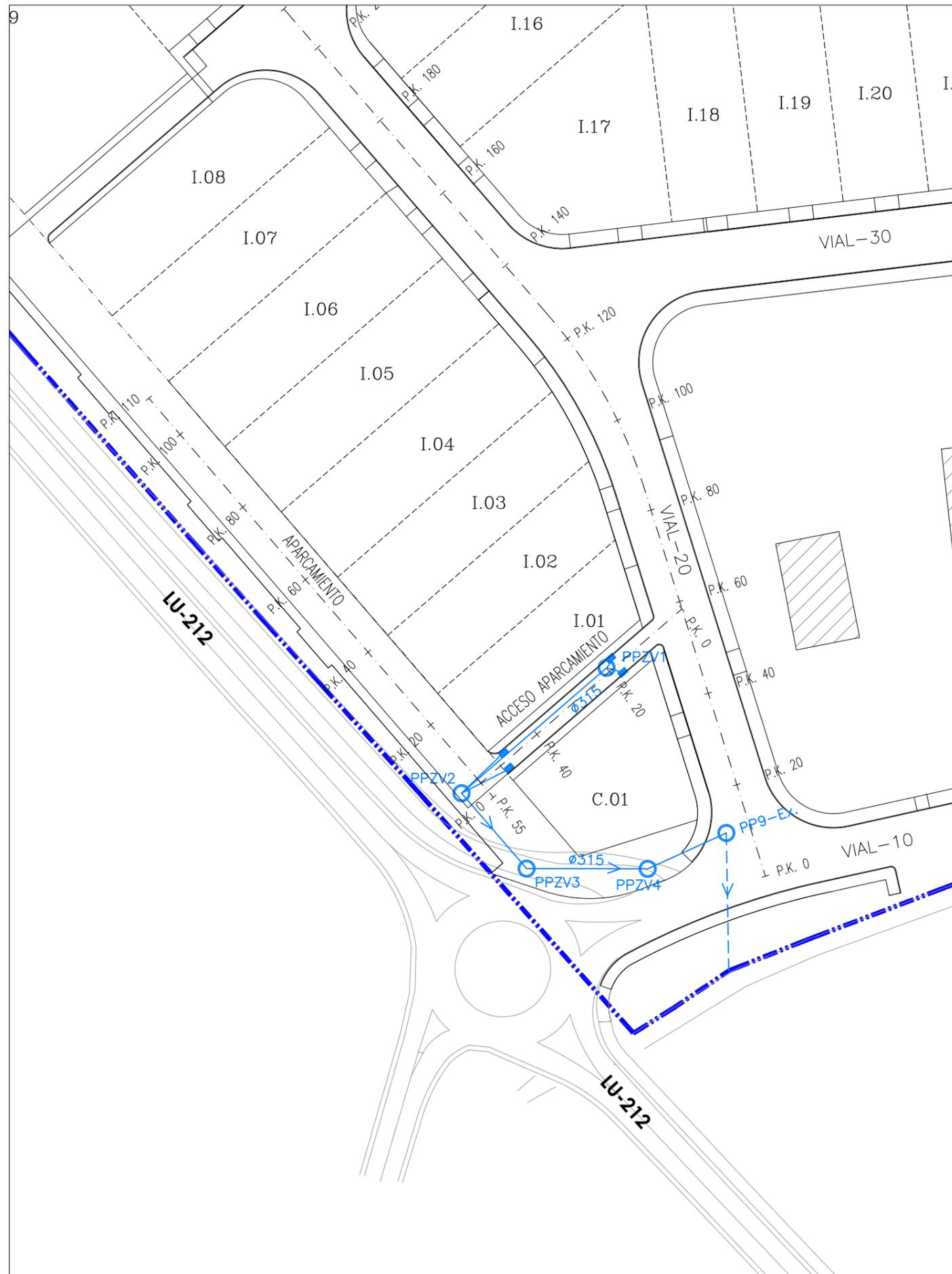
Escala 1:1.000



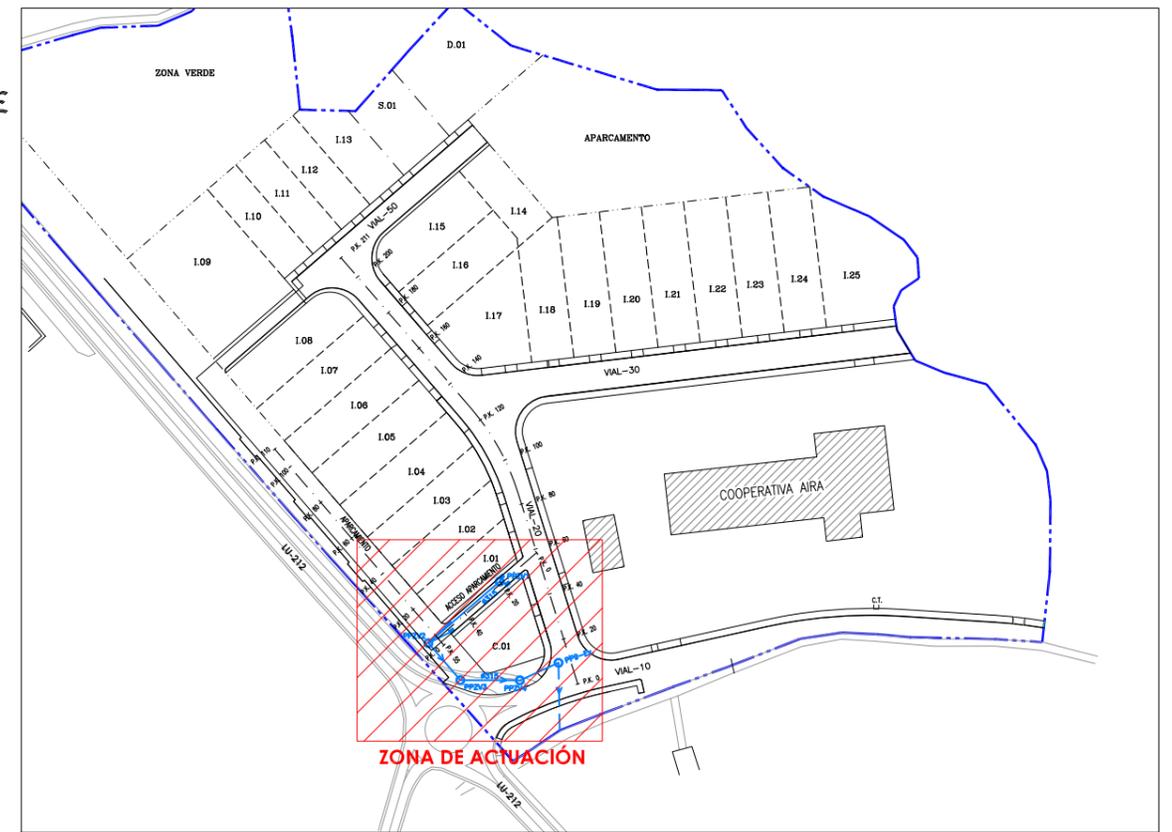
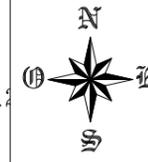
Escala 1:3.000

PAVIMENTOS -LEYENDA-	
	PAVIMENTO DE ACERAS PROYECTADO. 15CM DE HORMIGÓN RULETEADO
	PAVIMENTO DE CALZADA PROYECTADO. 2 CAPAS DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE: 8CM DE AC22 BIN 50/70 S Y 6CM DE AC16 SURF 50/70 D.
	PAVIMENTO DE ZAHORRA DE CANTERA. 25 CM DE ESPESOR
	BASE DE REPLANTEO
	DELIMITACION DEL SECTOR

PROMOTOR			PROVINCIA	TABOADA - LUGO
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.			PLANO Nº
PLANO	PLANTA GENERAL DE TRAZADO Y ALINEACIONES			2,1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA
Fdo. Antoni López López	Nº Cálcul 17.286	VARIAS	XEST009	JUNIO 2.016
		SUSTITUIDO POR		Nº DE PAGINA
				1/1



Escala 1:1.000

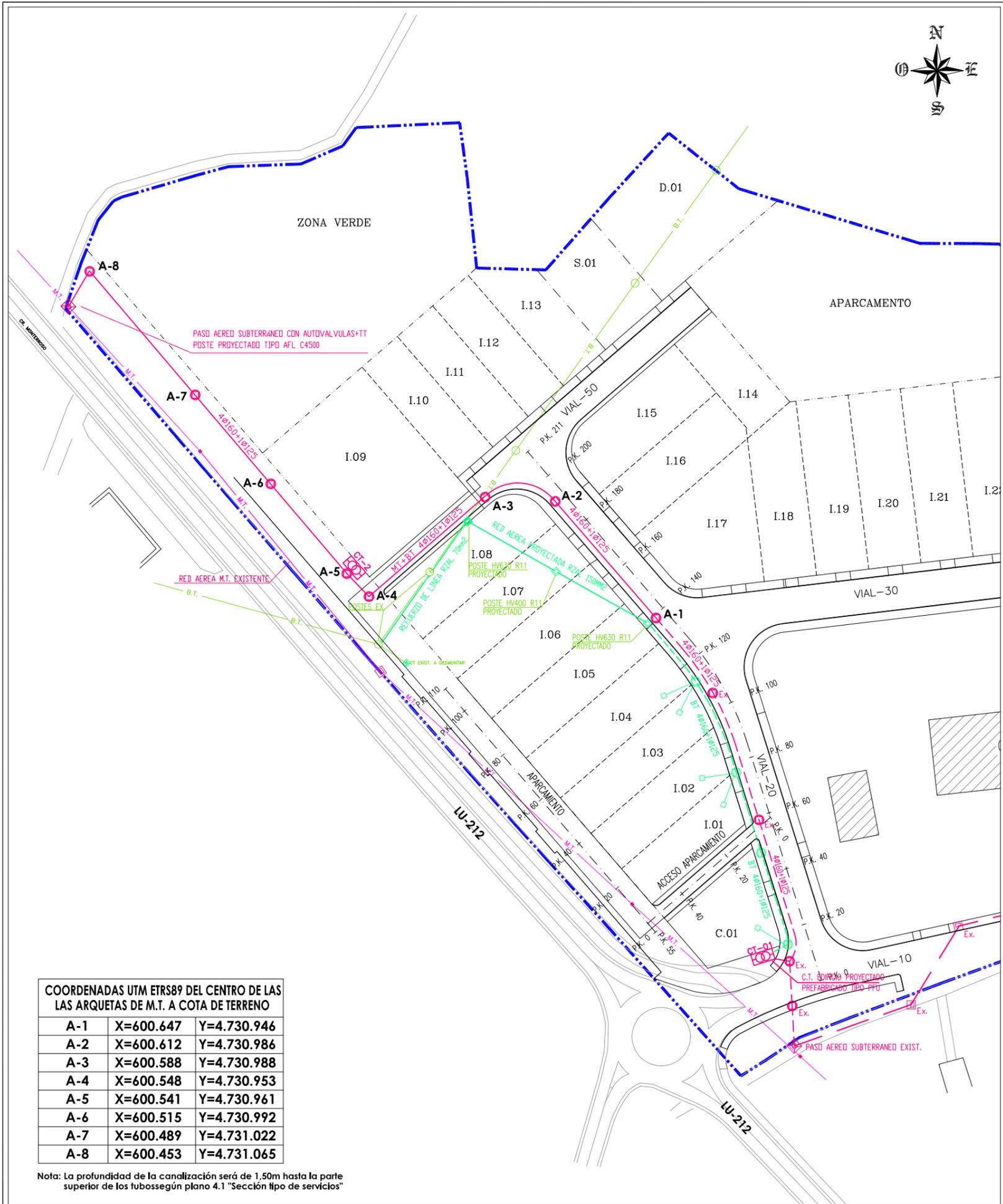


Escala 1:3.000

SANEAMIENTO – PLUVIALES

- ACOMETIDA
- POZO PROYECTADO
- SUMIDERO
- SENTIDO PENDIENTE
- COLECTOR DE PLUVIALES A CONSTRUIR
- COLECTOR DE PLUVIALES EXISTENTE
- CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN

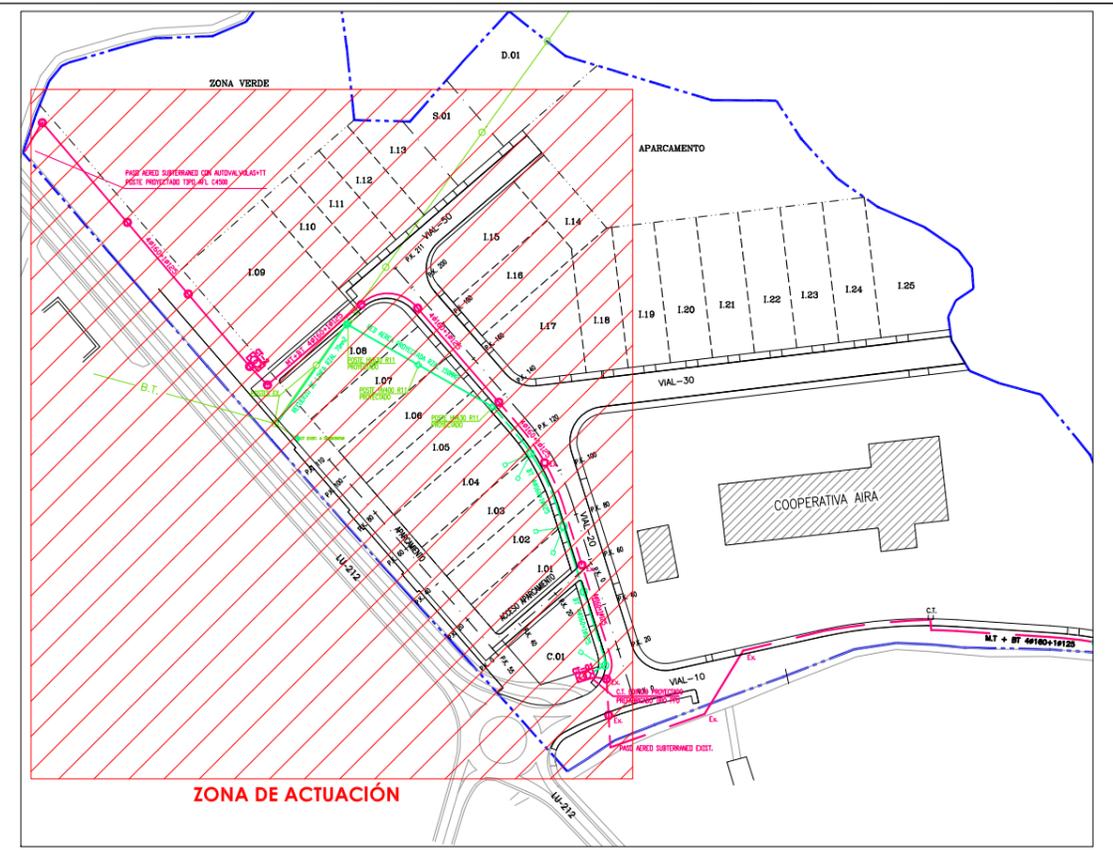
PROMOTOR		PROVINCIA	TABOADA - LUGO			
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.				PLANO N°	2.2
PLANO	PLANTA GENERAL SANEAMIENTO				N° DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA		
Fdo. Arlanti López López	Nº Cálcul 17.286	VARIAS	SUSTITUIDO POR	XE51009	JUNIO 2.016	



COORDENADAS UTM ETRS89 DEL CENTRO DE LAS LAS ARQUETAS DE M.T. A COTA DE TERRENO		
A-1	X=600.647	Y=4.730.946
A-2	X=600.612	Y=4.730.986
A-3	X=600.588	Y=4.730.988
A-4	X=600.548	Y=4.730.953
A-5	X=600.541	Y=4.730.961
A-6	X=600.515	Y=4.730.992
A-7	X=600.489	Y=4.731.022
A-8	X=600.453	Y=4.731.065

Nota: La profundidad de la canalización será de 1,50m hasta la parte superior de los tubossegún plano 4.1 "Sección tipo de servicios"

Escala 1:1.500

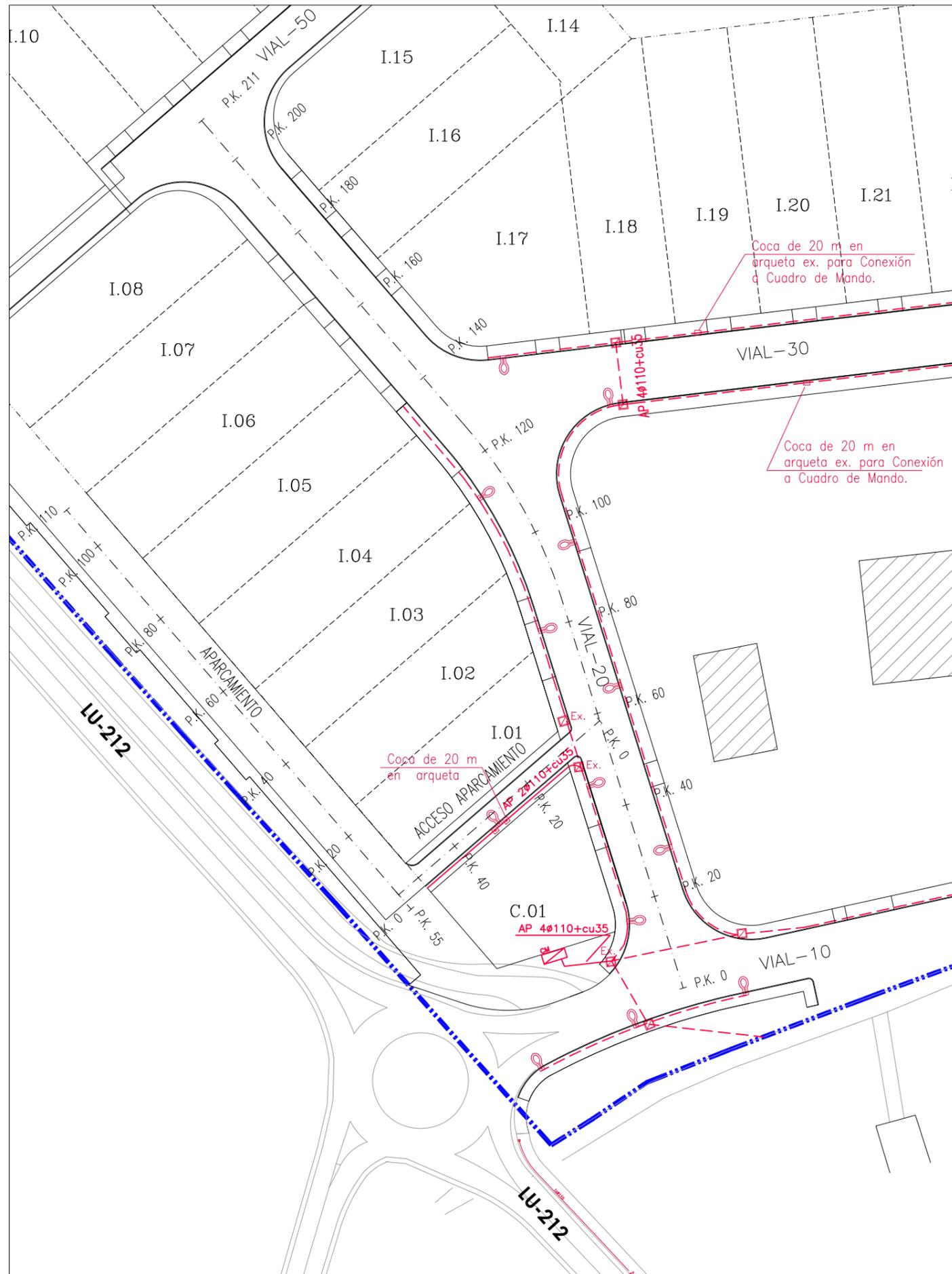


Escala 1:3.000

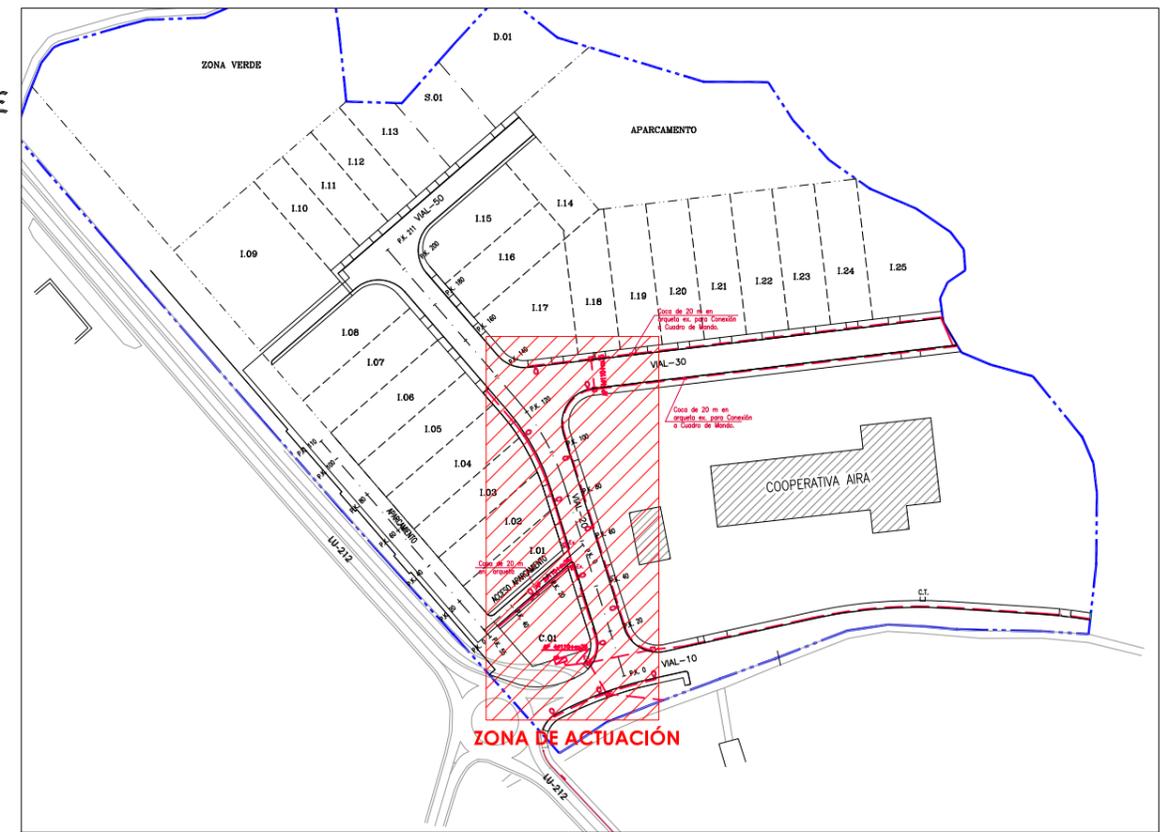
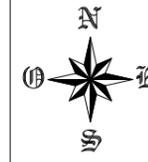
CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

- ARQUETA Ø 1.00m. INTERIOR
- ACOMETIDA B.T. 1Ø160+1Ø125
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJA TENSIÓN PROYECTADA
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJA TENSIÓN EXISTENTE
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN EXISTENTE
- CANALIZACIÓN AÉREA DE B.T. EXISTENTE
- POSTE DE B.T. PROYECTADO
- POSTE DE B.T. EXISTENTE
- ARQUETA M.T. EXISTENTE
- ARQUETA M.T. PROYECTADA
- CENTRO TRANSFORMACION

PROMOTOR		PROVINCIA	TABOADA - LUGO	
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.			PLANO Nº
PLANO	PLANTA GENERAL. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS			23
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA
Fdo. Antoni López López	VARIAS	SUSTITUIDO POR	XE1009	JUNIO 2.016



Escala 1:1.000

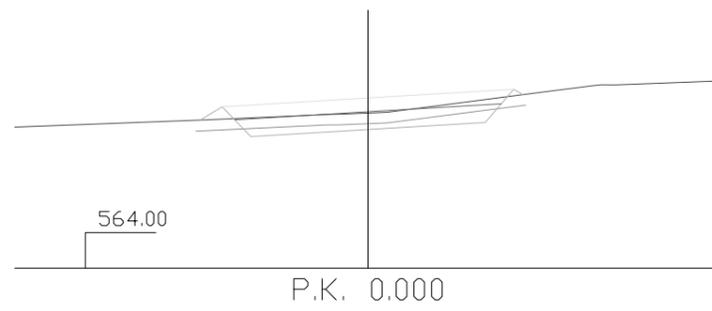


Escala 1:3.000

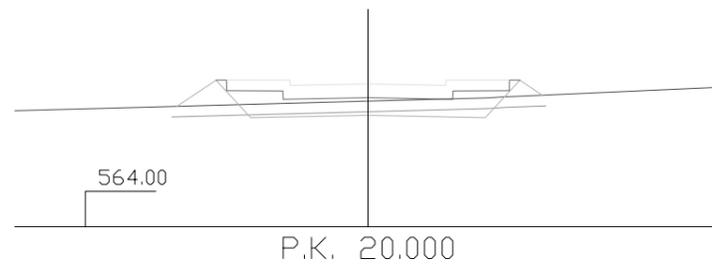
ALUMBRADO PUBLICO

-  ARQUETA DE PASO 60x60x80
-  ARQUETA DERIVACION 40x40x40 cm (PUESTA A TIERRA) + ARQUETA 40x40x40 cm (TOMA DE TIERRA DE 1x35mm2Cu desnudo) Y CIMENTACION DE COLUMNA DE 60x60x90 cm CON COLUMNA DE 10M DE ALTURA, LUMINARIA CERRADA TIPO ECODUT K2 LED 61,6W.
-  COLUMNA DE 10M DE ALTURA, LUMINARIA CERRADA TIPO ECODUT K2 LED 61,6W. CIMENTACION YA EJECUTADA EN FASE ANTERIOR.
-  CANALIZACION 2ø 110 mm. +cu 35 mm2
-  CANALIZACION EXISTENTE

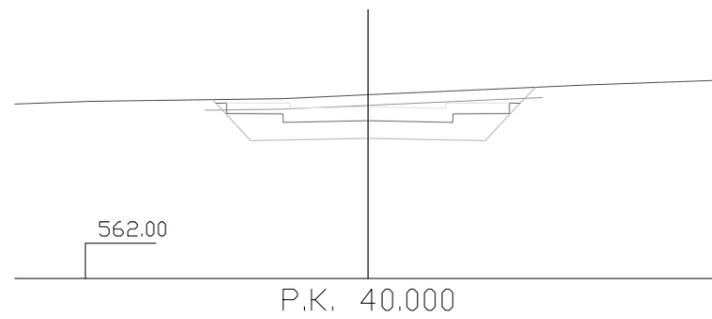
PROMOTOR	 XUNTA DE GALICIA CONSELERÍA DE INFRAESTRUTURAS E ENERXÍA	 INSTITUTO GALEGO DA ESTRUCTURA DO SOLO	 XESTIÓN DO SOLO DE GALICIA XESTOR S.L.	PROVINCIA	TABOADA - LUGO	
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.				PLANO N°	2.4
PLANO	PLANTA GENERAL, ALUMBRADO PÚBLICO				N° DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	Fdo. Antoni López López	ESCALA	VARIAS	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA
				SUSTITUIDO POR	XEST009	JUNIO 2.016



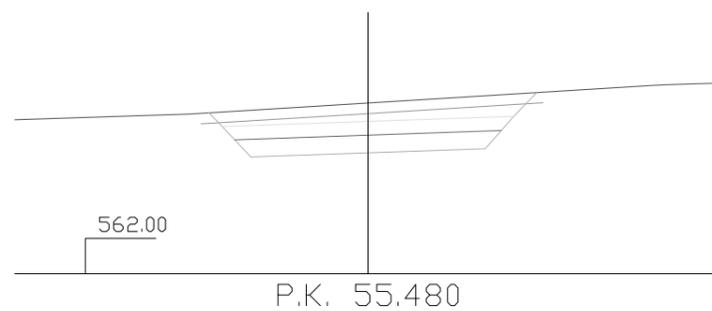
COTA RASANTE=568.810
 T.V.= 2.828
 S.D.= 1.515
 S.T.= 0.719
 SANED.= 3.546



COTA RASANTE=568.039
 T.V.= 3.162
 S.D.= 0.938
 S.T.= 1.785
 SANED.= 4.416

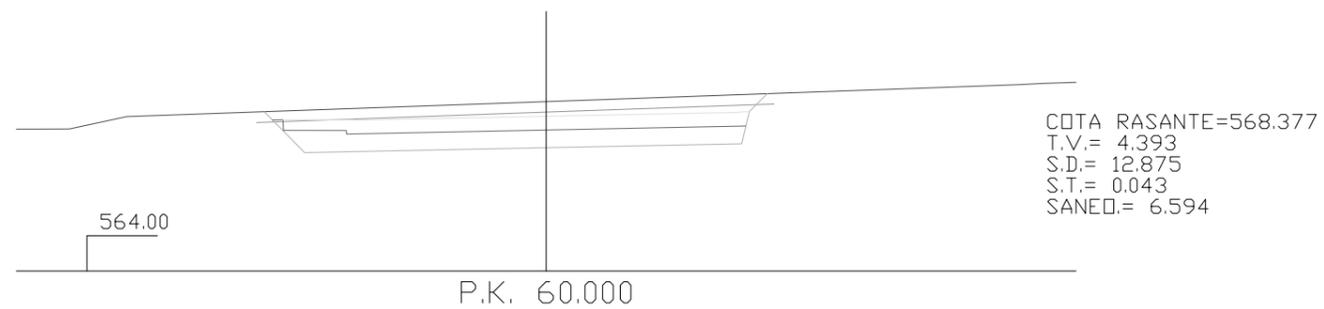
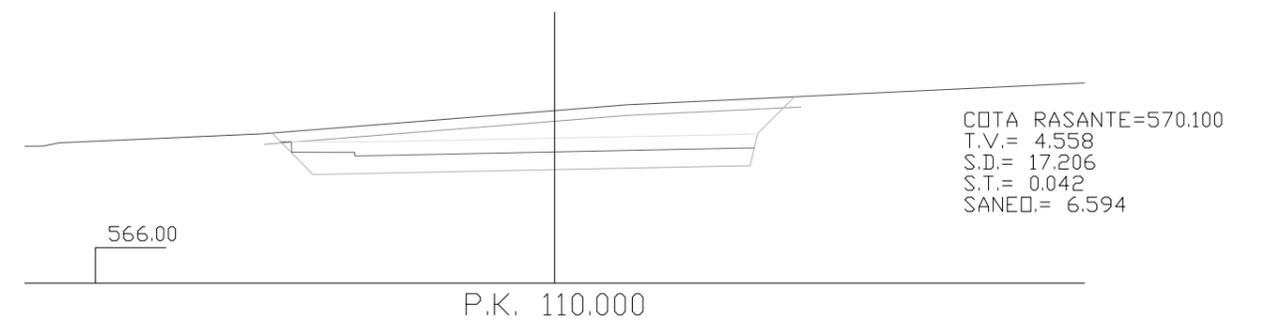
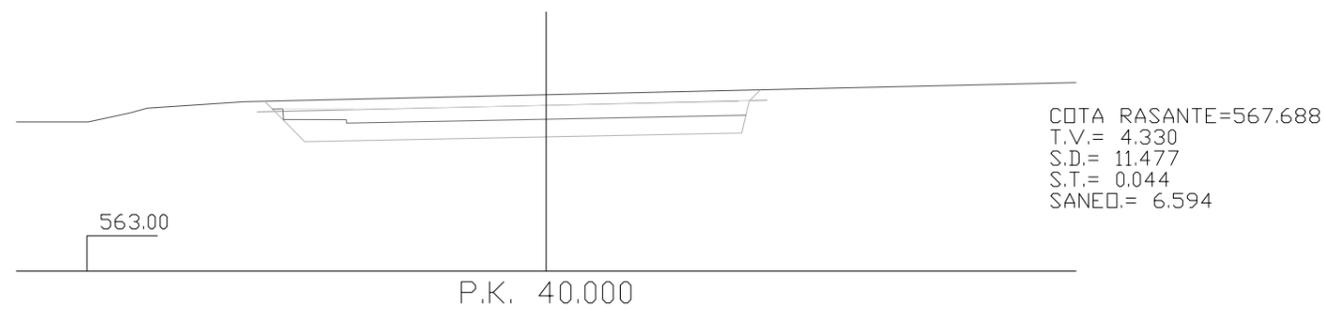
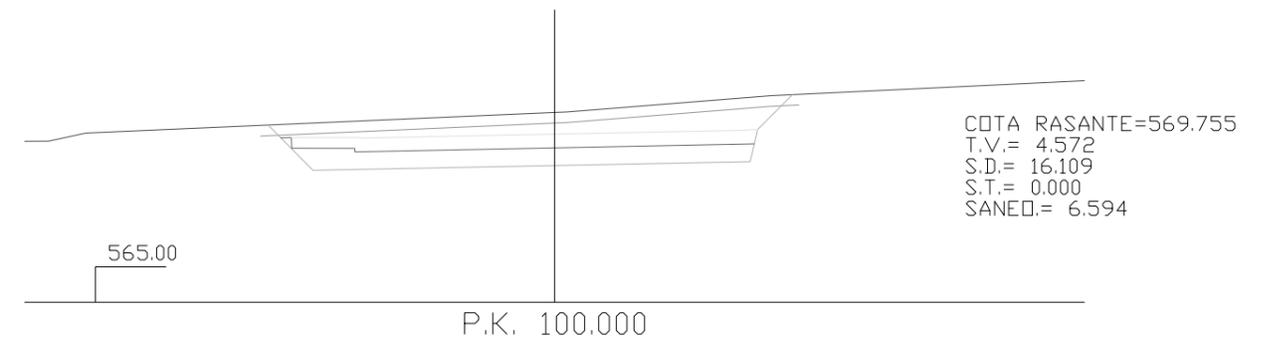
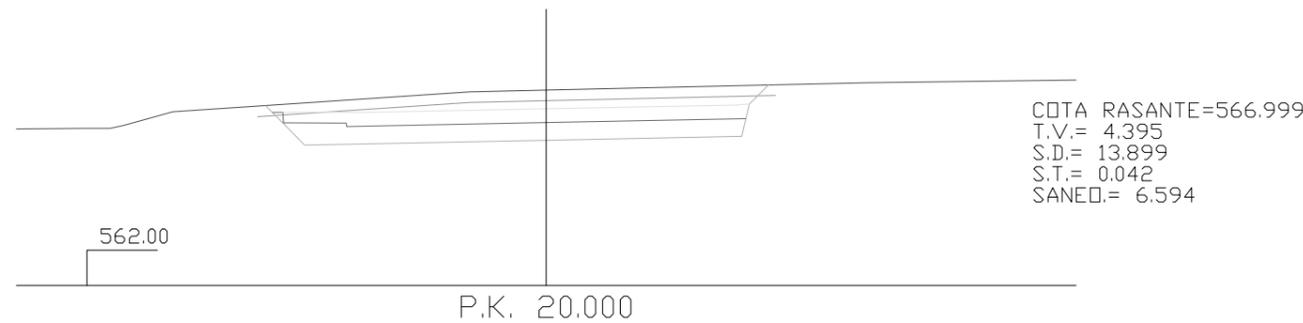
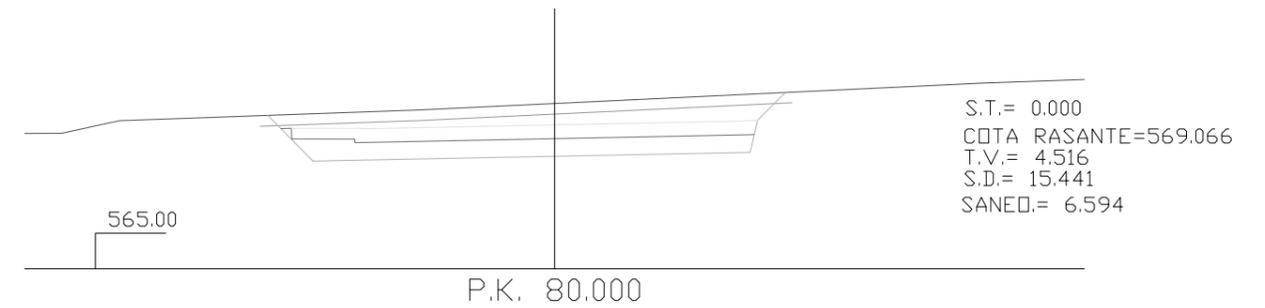
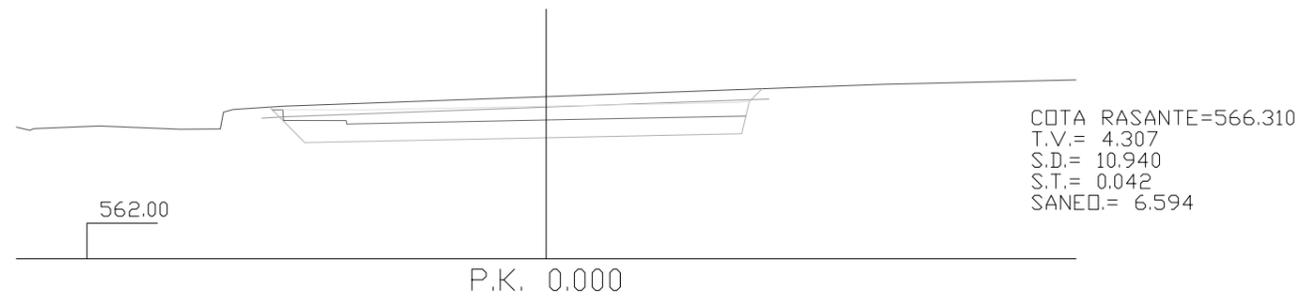


COTA RASANTE=566.855
 T.V.= 2.867
 S.D.= 7.402
 S.T.= 0.043
 SANED.= 4.416

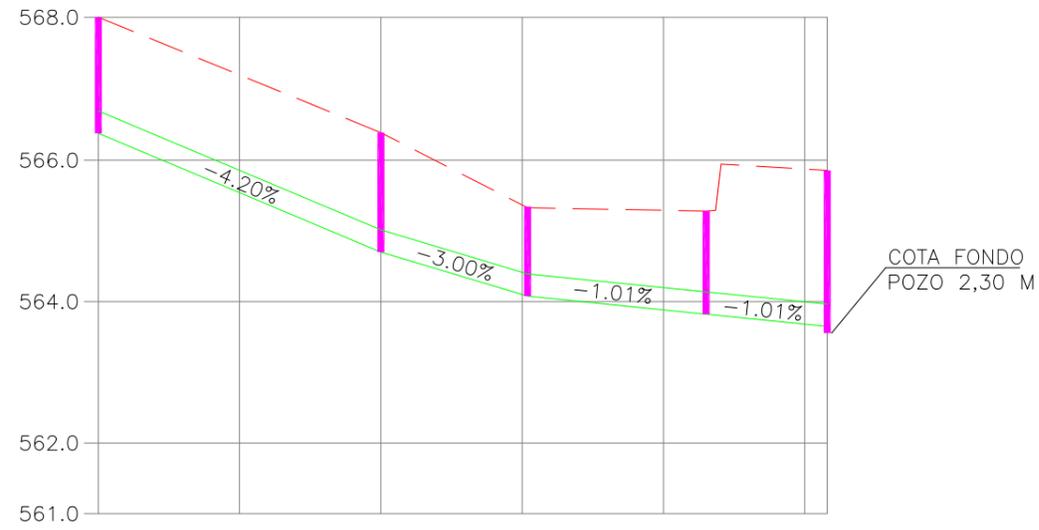


COTA RASANTE=566.309
 T.V.= 2.904
 S.D.= 8.520
 S.T.= 0.000
 SANED.= 3.546

PROMOTOR   		PROVINCIA TABOADA - LUGO		
PROYECTO OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.				PLANO N° 3.2
PLANO PERFILES TRANSVERSALES VIAL ACCESO APARCAMIENTO				N° DE PAGINA 1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO Fdo., Antonio López López		ESCALA 1/ 200	SUSTITUYE A SUSTITUIDO POR	CLAVE XE1009
				FECHA JUNIO 2.016



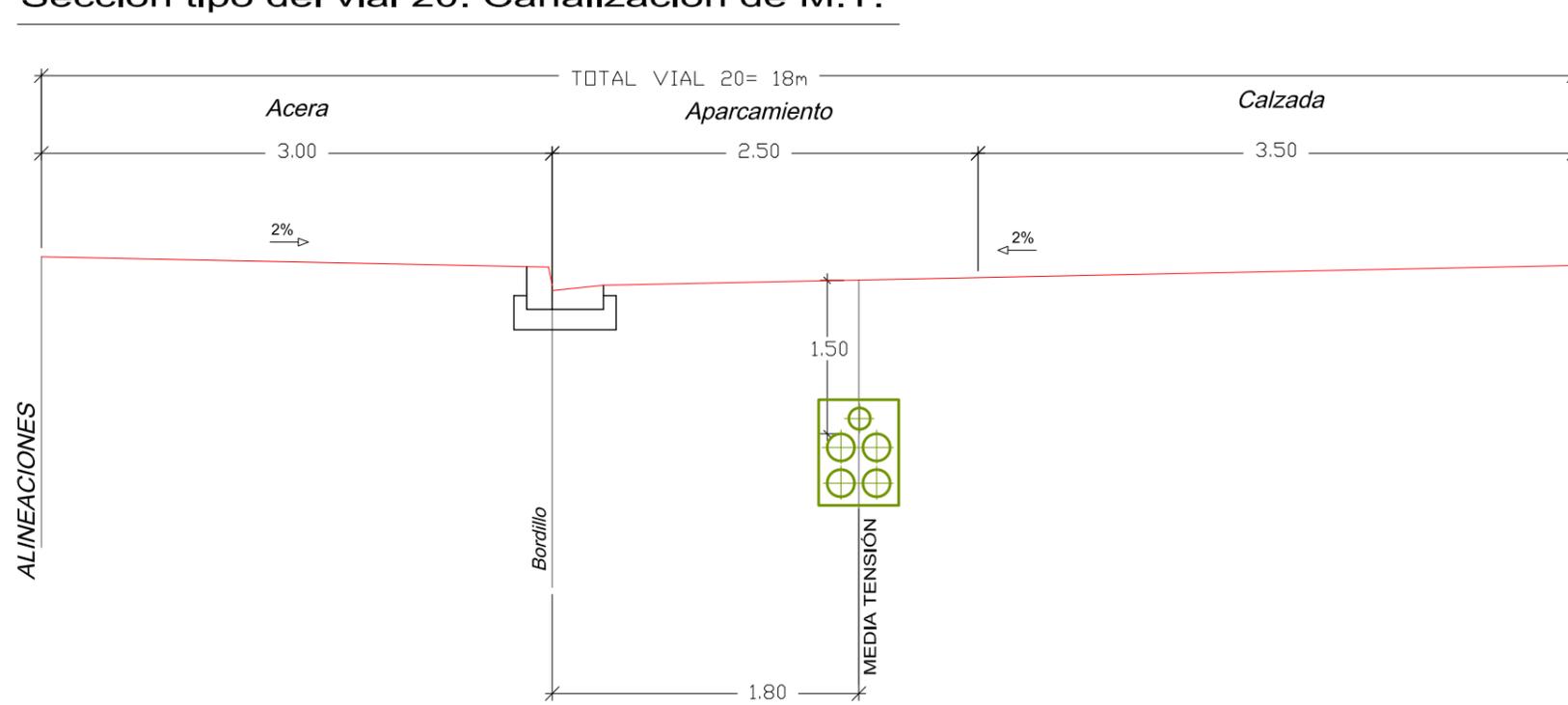
PROMOTOR 		PROVINCIA TABOADA - LUGO		
PROYECTO OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.				PLANO N° 3,3
PLANO PERFILES TRANSVERSALES APARCAMIENTO				N° DE PAGINA 1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO Fdo., Antonio López López		ESCALA 1/ 200	SUSTITUYE A SUSTITUIDO POR	CLAVE XE51009
				FECHA JUNIO 2.016



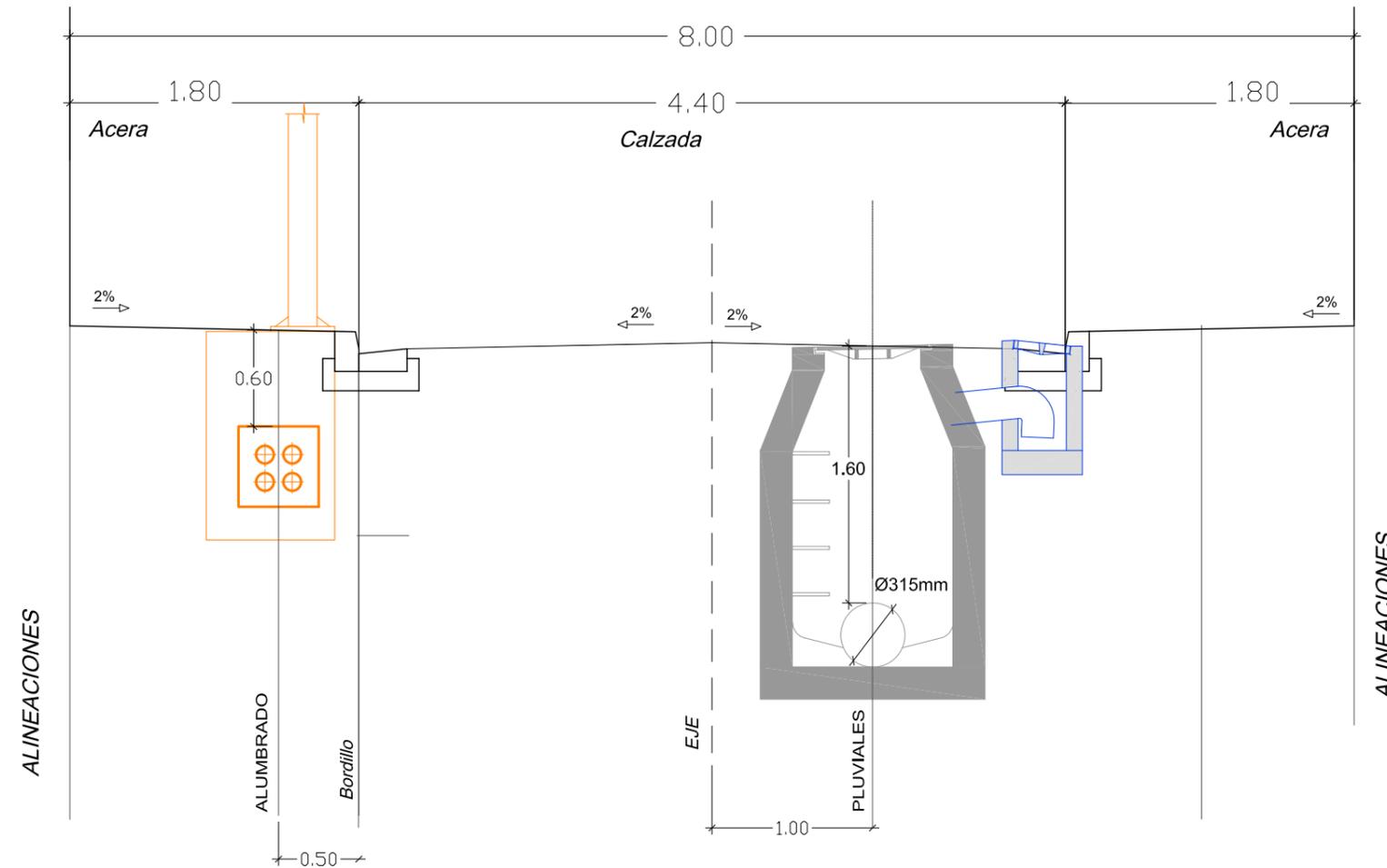
POZO	0.0	PPZV2	PPZV3	PPZV4	PP9 EX.
DISTANCIAS AL ORIGEN	0.00	40.00	60.76	86.04	103.17
COTAS DE URBANIZACIÓN	566.38	564.70	564.08	563.82	563.65
COTAS FONDO COLECTOR	568.02	566.39	565.33	565.28	565.86
PROFUNDIDAD DE POZO	-1.64	-1.69	-1.25	-1.46	-2.21

PROMOTOR	  	PROVINCIA	TABOADA - LUGO			
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.				PLANO N°	3,4
PLANO	PERFIL LONGITUDINAL SANEAMIENTO				N° DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA		
Fdo. Arlanti López López	1/1.000	SUSTITUIDO POR	XE51009	JUNIO 2.016		
	Nº Cédula 17.286					

Sección tipo del vial 20. Canalización de M.T.



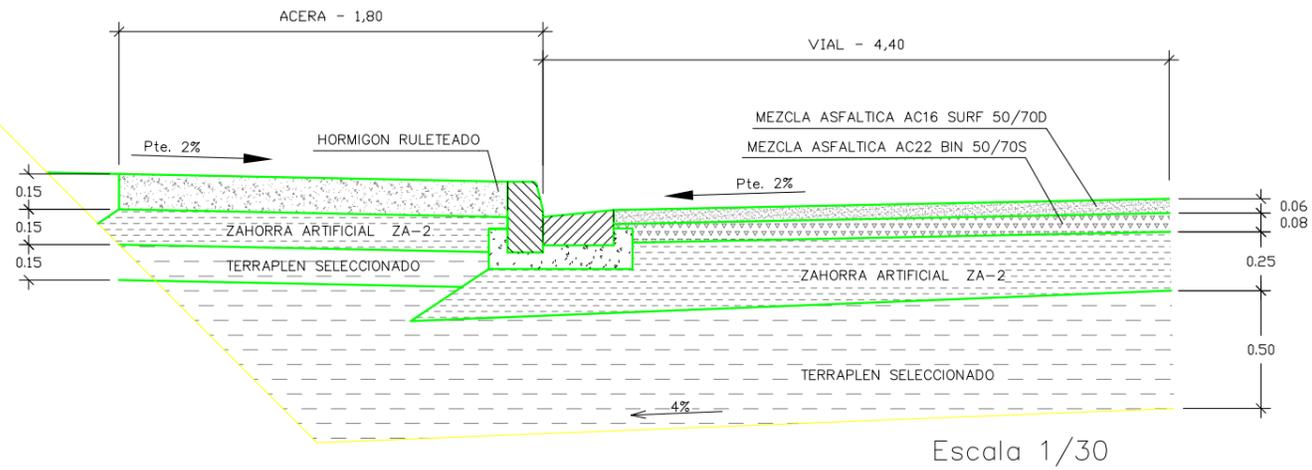
Sección tipo de servicios para vial acceso aparcamiento



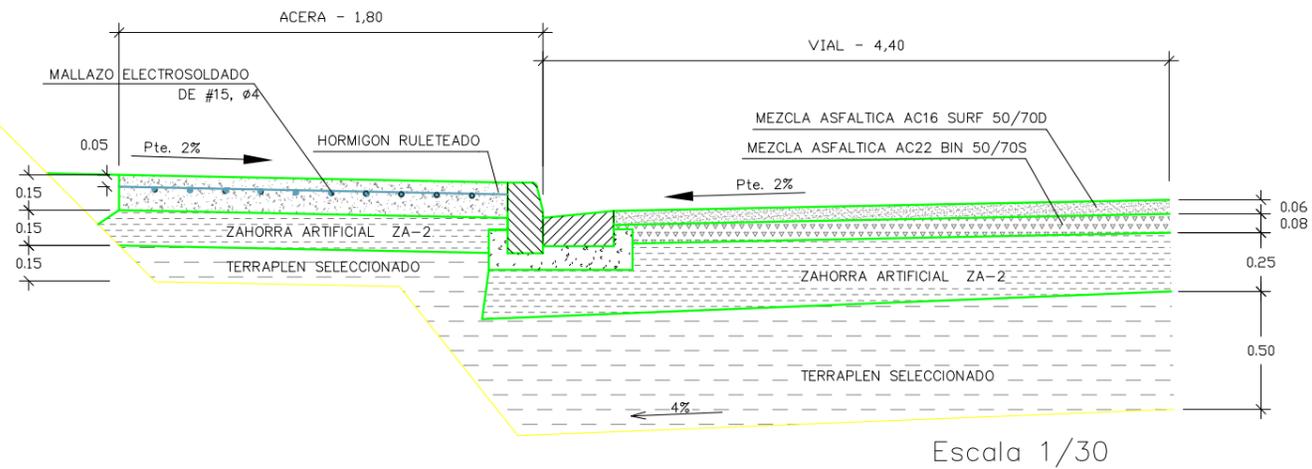
PROMOTOR	 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS ENERXÍA	 INSTITUTO GALEGO DA VÍA E DO SOLO	 XESTIÓN DO SOLO DE GALICIA XESTOR S.L.	PROVINCIA	TABOADA - LUGO	
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.				PLANO Nº	4,1
PLANO	SECCIÓN TIPO DE SERVICIOS				Nº DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA		
Fdo. Arlanti López López	1/ 40	SUSTITUIDO POR	XEST009	JUNIO 2.016		
		Nº Carta 17.286				

SECCIÓN TIPO DE FIRMES VIAL DE ACCESO APARCAMIENTO

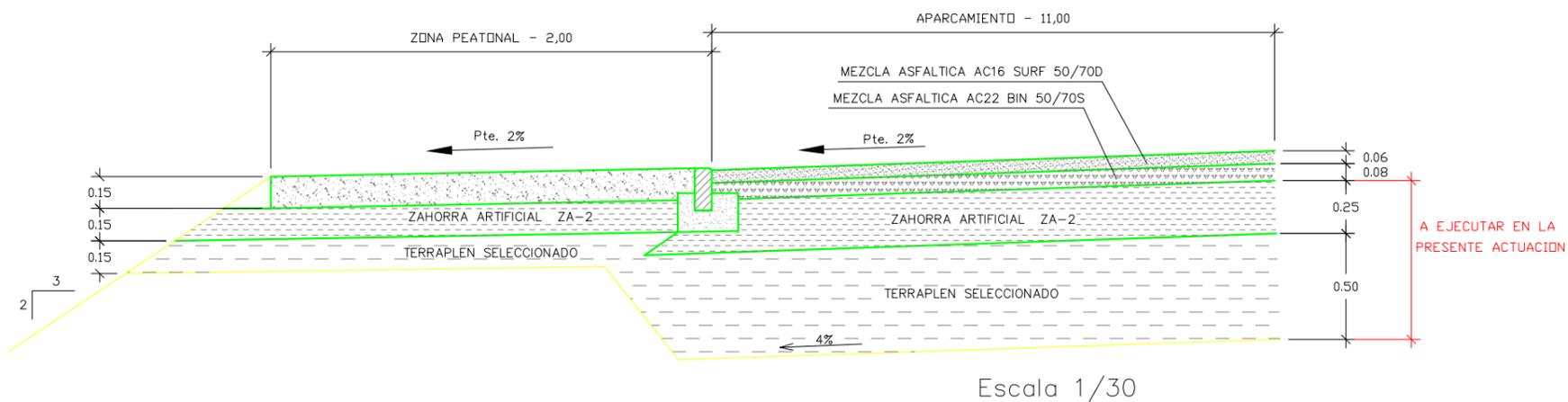
FIRMES FLEXIBLES - SECCION A-A'



FIRMES FLEXIBLES - SECCION B-B' (ACCESO VEHICULOS A PARCELAS)

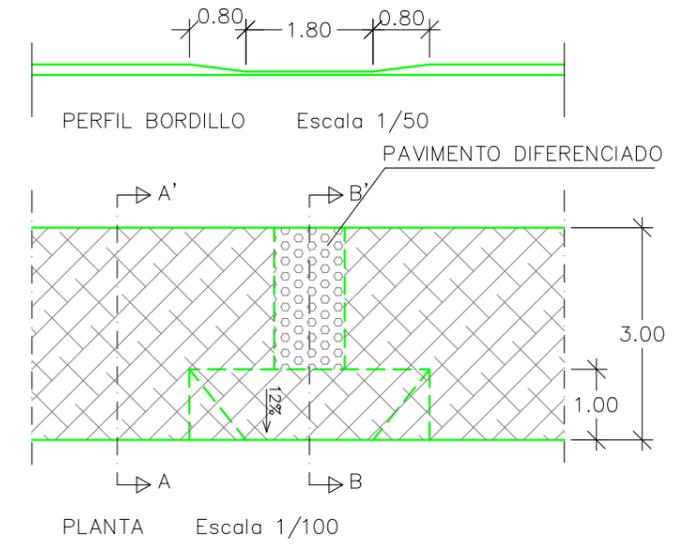


SECCIÓN TIPO DE FIRMES APARCAMIENTO

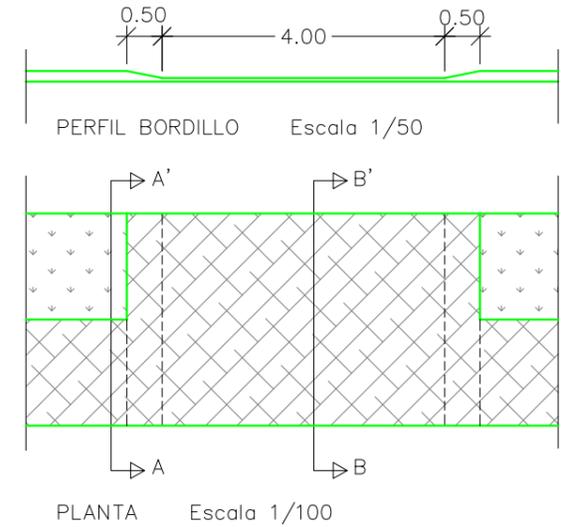


NOTA: EN EL APARCAMIENTO, POR CONDICIONANTES DE TIPO ECONÓMICO, SOLO SE EJECUTARÁ EL TERRAPLÉN SELECCIONADO Y LA CAPA DE ZAHORRA EN EL APARCAMIENTO

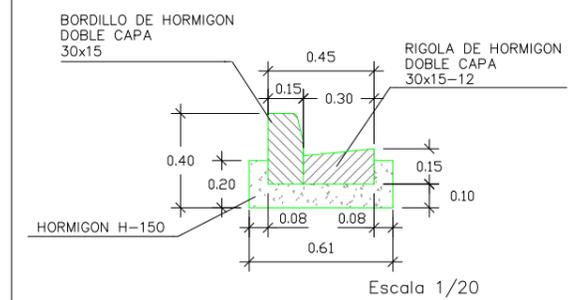
VADOS PEATONALES EN ACERA DE 3 M



BARBACANA ACCESO VEHICULOS A PARCELAS

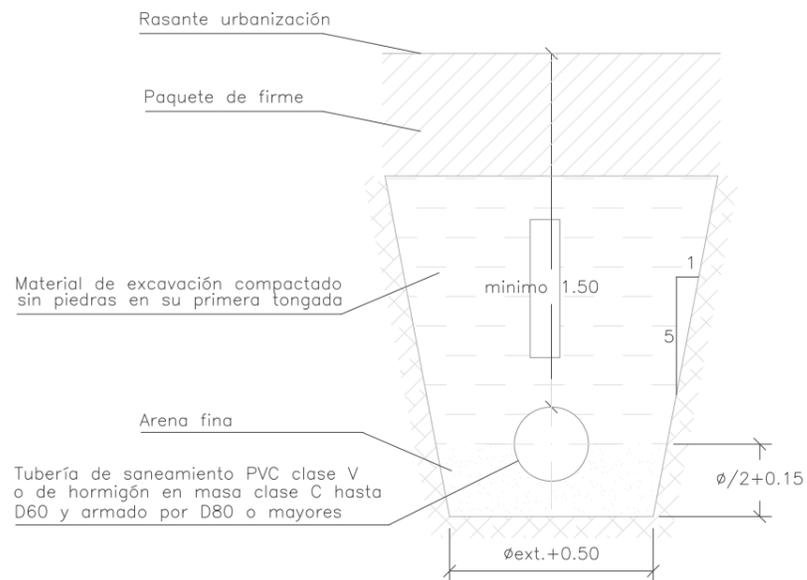


DETALLE DE BORDILLO Y RIGOLA

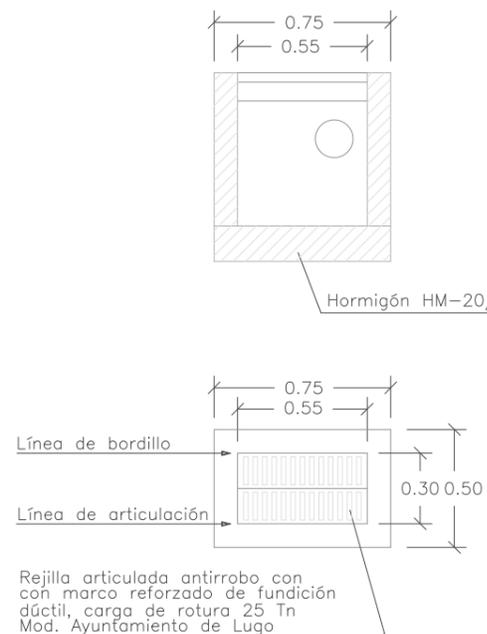


PROMOTOR	 XUNTA DE GALICIA CONSELERÍA DE INFRAESTRUTURAS E ENERXÍA	 INSTITUTO GALEGO D'A PROVECHAMENTO DO SOLO	 XESTIÓN DO SOLO DE GALICIA	PROVINCIA	TABOADA - LUGO	
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.				PLANO Nº	4.2
PLANO	SECCIÓN TIPO DE FIRMES Y PAVIMENTOS				Nº DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA		
Fdo. Antoni López López	1/50	SUSTITUIDO POR	XE1009	JUNIO 2.016		

ZANJA TIPO PLUVIALES

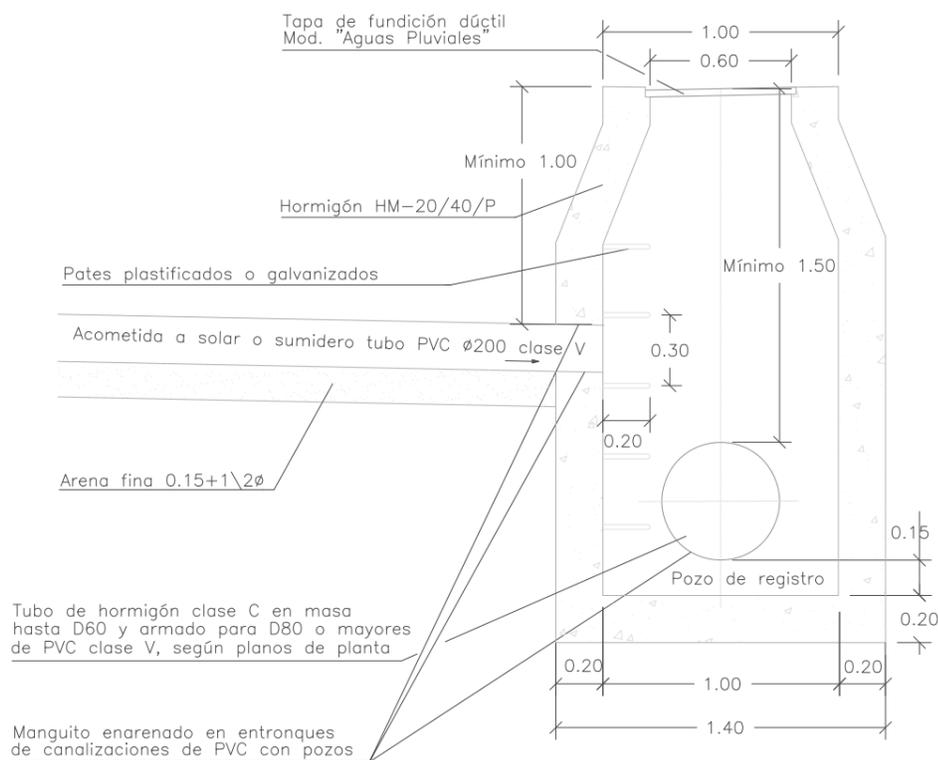


SUMIDERO

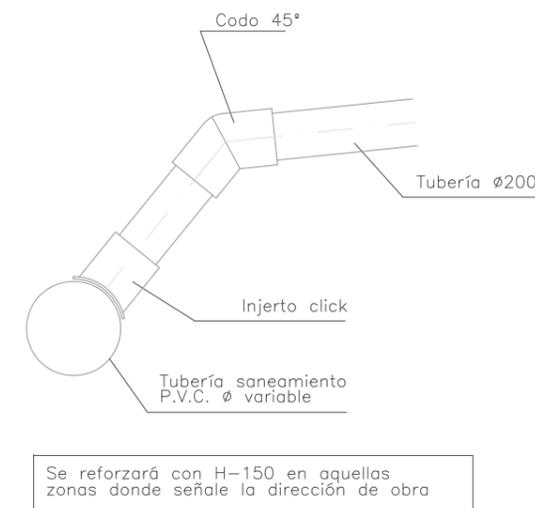


NOTA :
Situación según planos de planta, con separaciones inferiores a 20 m. en calles con pendientes longitudinales menores al 1%, e inferiores a 30 m. en el resto.

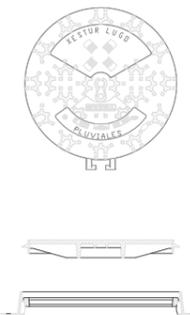
POZO DE REGISTRO PARA PLUVIALES



ACOMETIDA DIRECTA TUBERIA



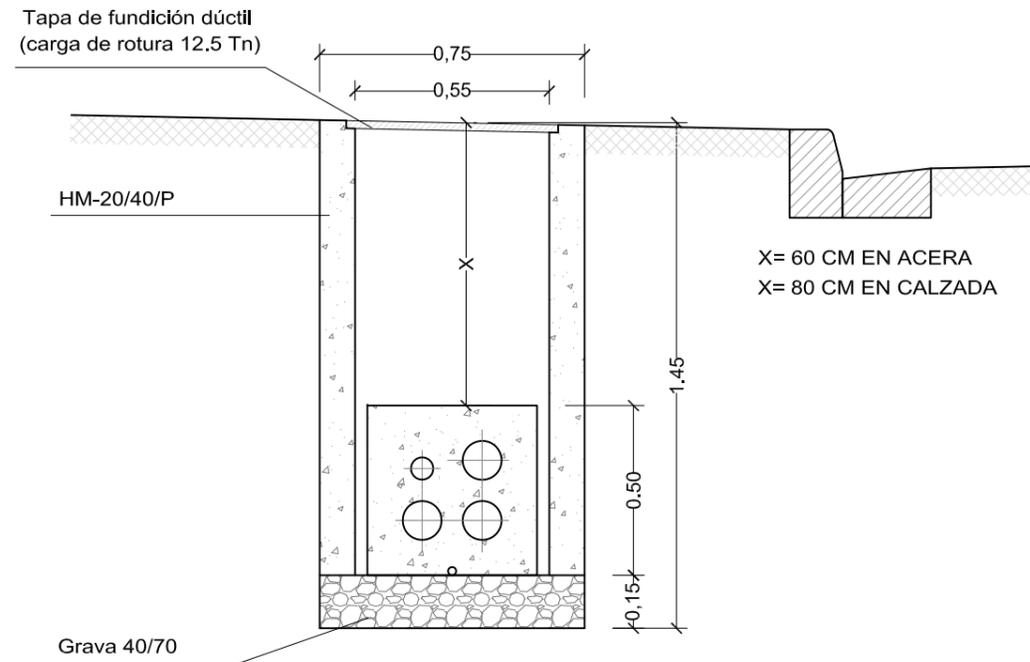
TAPAS DE REGISTRO SANEAMIENTO



- Con inscripción "PLUVIALES" para aguas blancas
- Mod. Xestur Lugo
- En fundición dúctil para carga de rotura 40 Tn.
- Autoestable, con asiento sobre elastómero
- Empotrada en corona HM-20/40/P

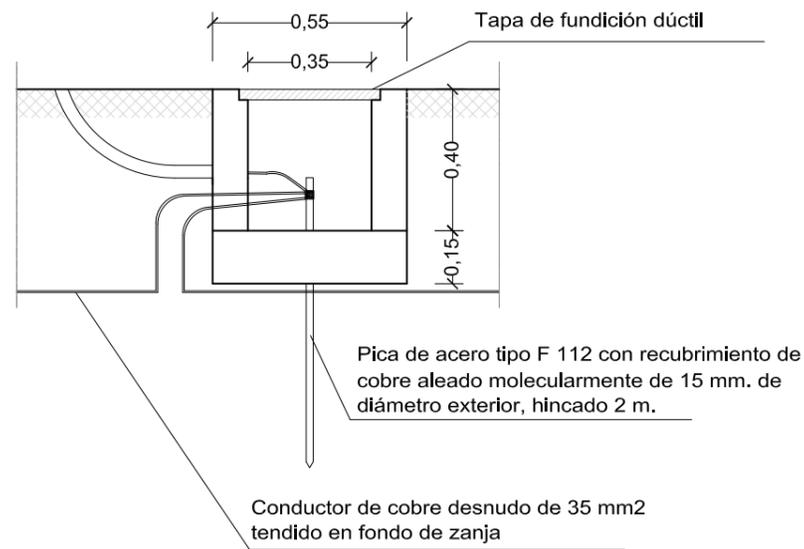
PROMOTOR	 XUNTA DE GALICIA GOBIERNO DE GALICIA	 INSTITUTO GALEGO DE REHABILITACION	 XESTUR LUGO SOLUCIONES DE SANEAMIENTO	PROVINCIA	TABOADA - LUGO	
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.				PLANO Nº	5
PLANO	DETALLES DE SANEAMIENTO				Nº DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	Fdo. Arturo López López	ESCALA	1/30	SUSTITUYE A	CLAVE	XEST009
				SUSTITUIDO POR	FECHA	JUNIO 2016

ARQUETA PARA ALUMBRADO DE PASO



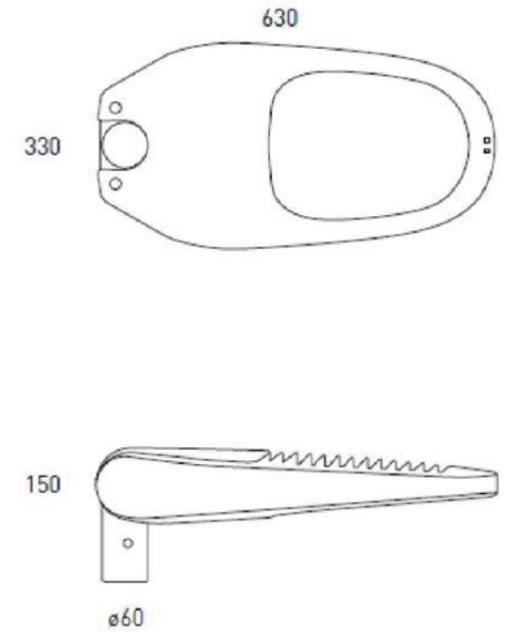
ESCALA 1: 20

ARQUETA PARA ALUMBRADO DE PUESTA A TIERRA



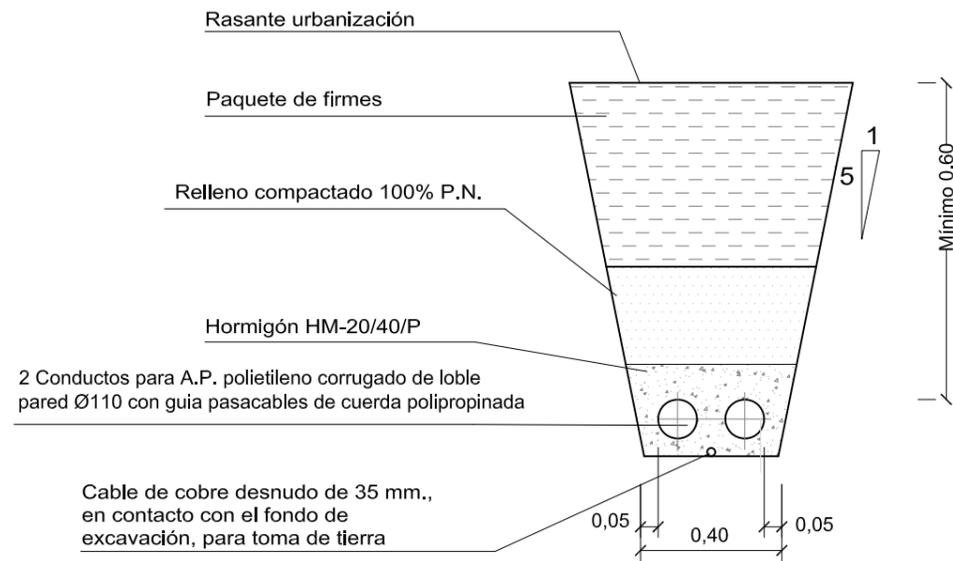
ESCALA 1: 20

LUMINARIA TIPO ECODUT K2 LED 61,6W

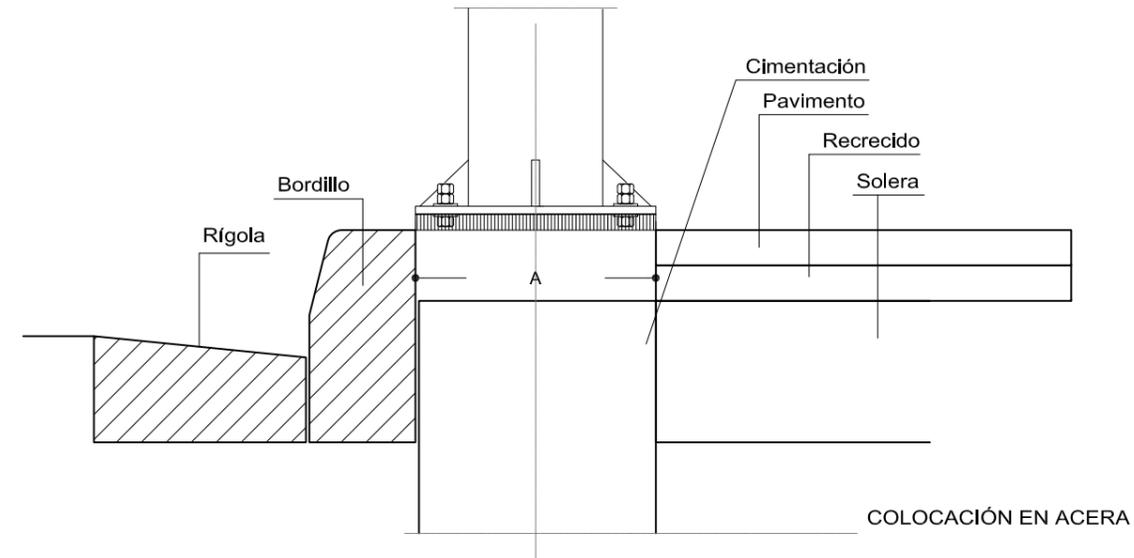


S/E

CANALIZACIÓN DE A.P. ZANJA TIPO



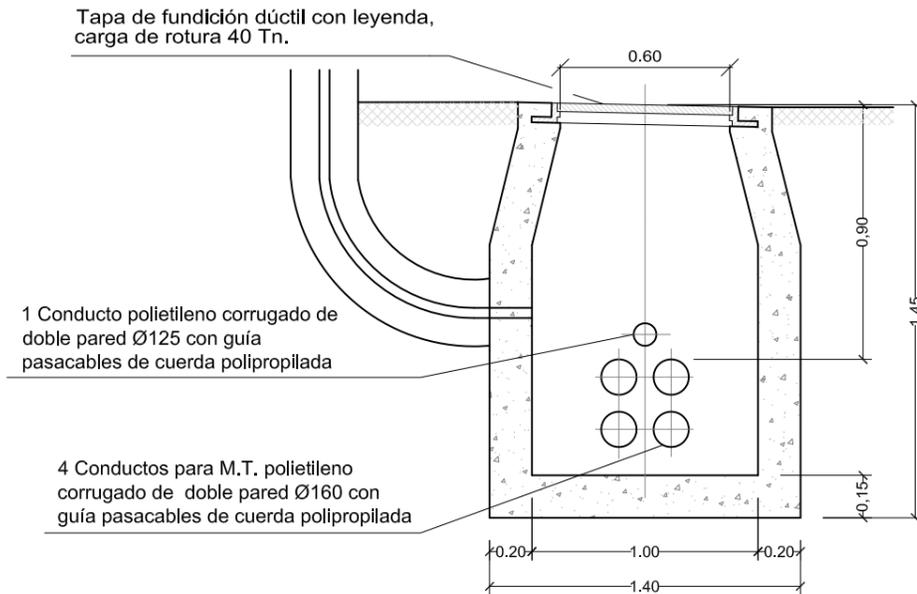
ESCALA 1: 20



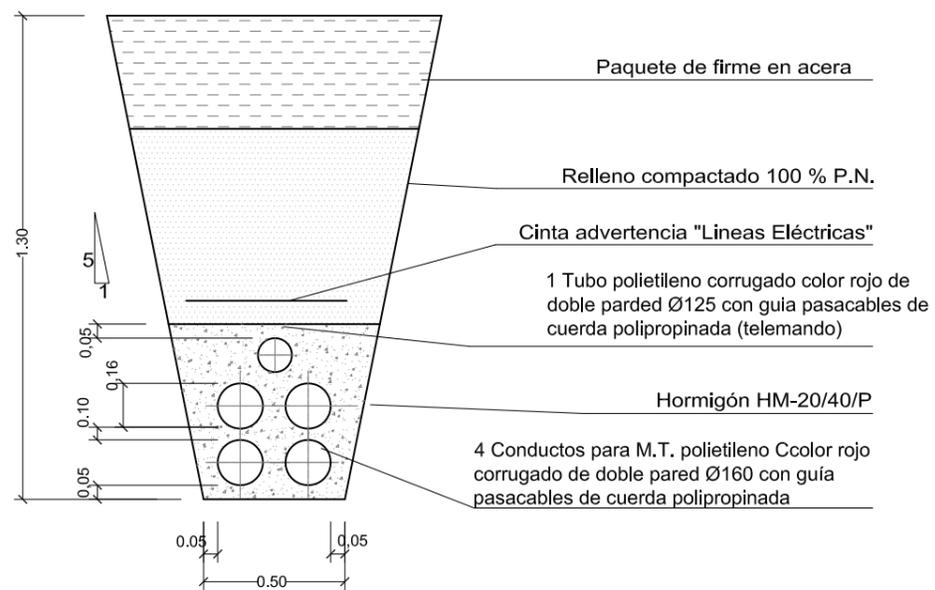
ESCALA 1: 10

PROMOTOR		PROVINCIA	TABOADA - LUGO			
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.				PLANO N°	6
PLANO	DETALLES DE CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO				N° DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA		
Fdo. Antón López López	VARIAS	SUSTITUIDO POR	YESTO09	JUNIO 2.016		
	Nº Cálculo: 17.256					

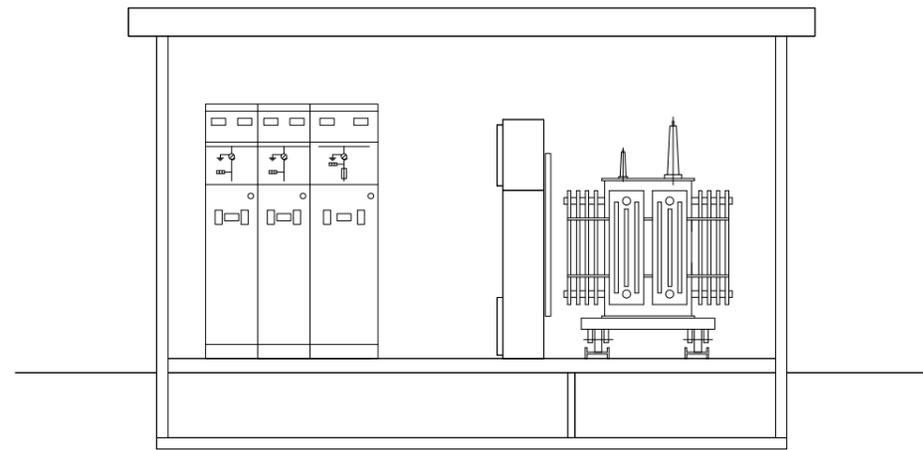
ARQUETA DE PASO Y DERIVACIÓN CIRCULAR SITUADA EN CALZADA



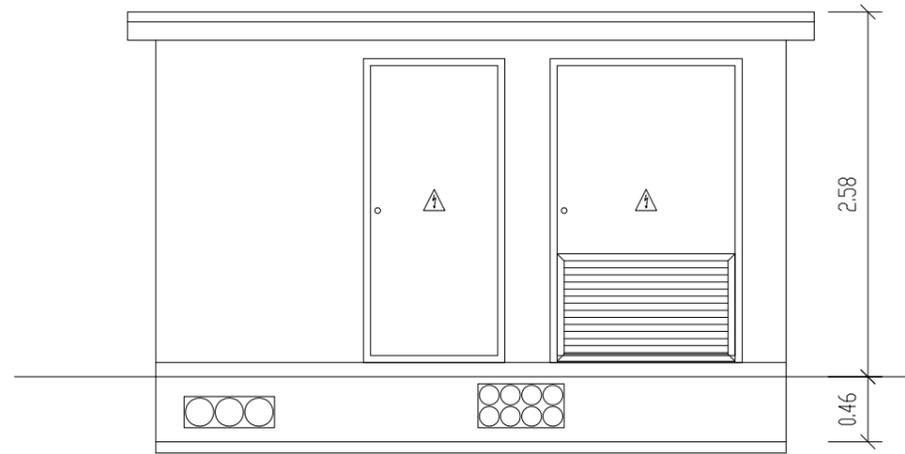
CANALIZACIÓN MEDIA TENSIÓN



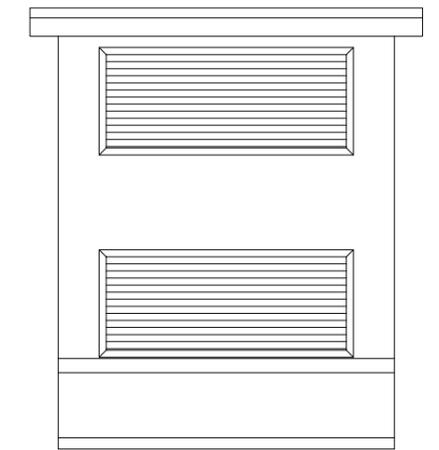
PROMOTOR	  	PROVINCIA	TABOADA - LUGO	
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.		PLANO N°	7
PLANO	DETALLES DE CANALIZACIÓN DE MEDIA TENSIÓN		N° DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA
Fdo. Antón López López	1/25	SUSTITUIDO POR	YESTO09	JUNIO 2.016
	Nº Cálculo 17.256			



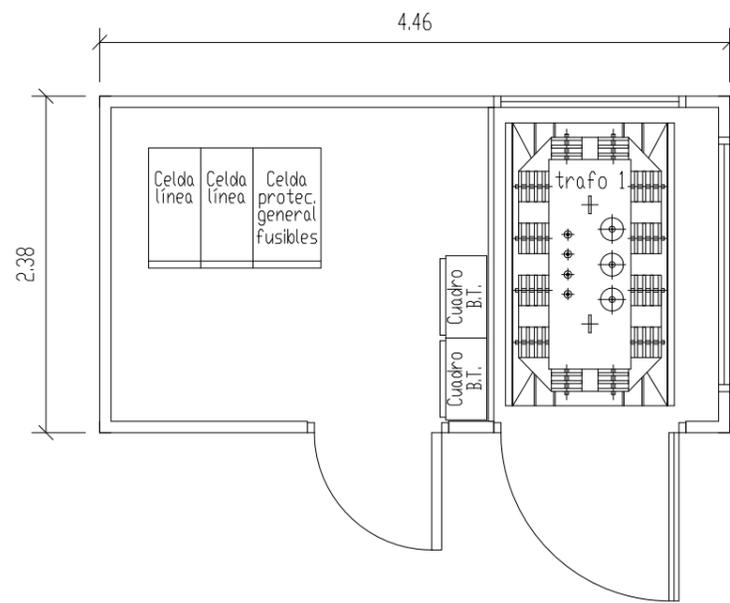
SECCIÓN TRANSVERSAL



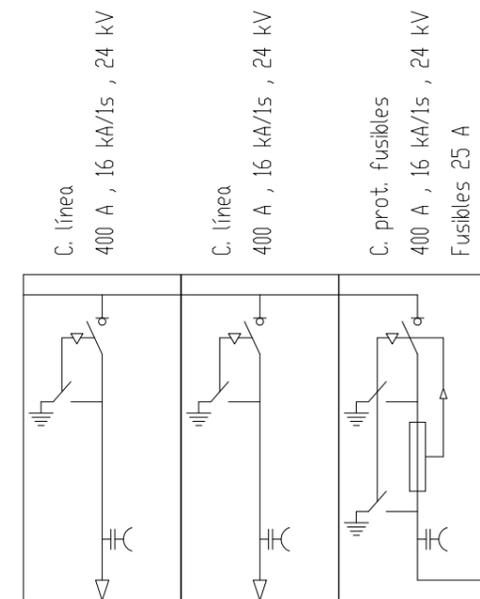
ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL



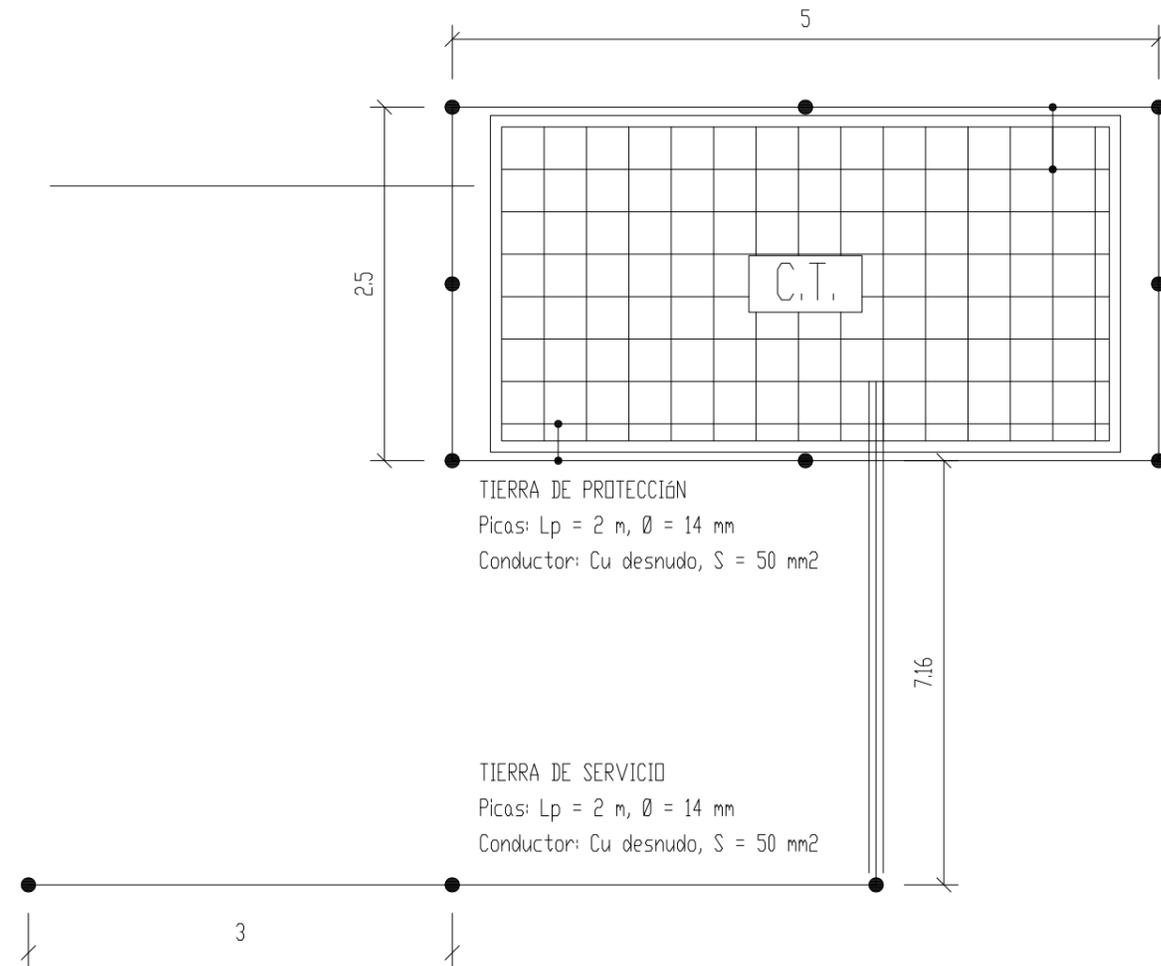
PLANTA



ESQUEMA UNIFILAR

PROMOTOR	  	PROVINCIA	TABOADA - LUGO	
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.		PLANO Nº	8
PLANO	DETALLES DEL C.T.		Nº DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA
Fdo. Antonio López López	1/50	SUSTITUIDO POR	XEST009	JUNIO 2.016
	Nº Cda. 17.286			

PUESTAS A TIERRA



TIERRA DE PROTECCIÓN
 Configuración: 50-25/5/82
 Profundidad electrodo: 0.5 m
 Sección conductor: 50 mm²
 Diámetro picas: 14 mm
 Número de picas: 8
 Longitud picas: 2

NOTA: En el piso del Centro de Transformación se instalará un mallazo electrosoldado, con redondos de diámetro no inferior a 4 mm, formando una retícula no superior a 0,30x0,30 m. Este mallazo se conectará como mínimo en dos puntos opuestos de la puesta a tierra de protección del Centro. Dicho mallazo estará cubierto por una capa de hormigón de 10 cm. como mínimo. Las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del centro no tendrán contacto eléctrico alguno con masas conductoras que, a causa de defectos o averías, sean susceptibles de quedar sometidas a tensión.

TIERRA DE SERVICIO
 Configuración: 5/32.
 Profundidad electrodo: 0.5 m
 Separación picas: 3 m
 3 picas en hilera unidas por conductor horizontal
 Sección conductor: 50 mm²
 Diámetro picas: 14 mm
 Longitud picas: 2

NOTA: El conductor de conexión entre el neutro del transformador y el electrodo de la tierra de servicio será de cable aislado 0,6/1kV de 50 mm² en Cu, bajo tubo de PVC con grado al impacto 7 (mínimo)

PROMOTOR	  	PROVINCIA	TABOADA - LUGO	
PROYECTO	OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN INTERNA Y REMATE DEL ALUMBRADO EN EL PARQUE EMPRESARIAL DE TABOADA.		PLANO Nº	9
PLANO	DETALLES TIERRAS C.T.		Nº DE PAGINA	1/1
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA	SUSTITUYE A	CLAVE	FECHA
Fdo. Antonio López López	1/50	SUSTITUIDO POR	YES009	JUNIO 2.016
	Nº Cálculo 17.256			