



PROYECTO DE SOTERRAMIENTO DE LÍNEAS
EN “CAMÍ DE DALT DE PORTO SALER”

PROMOTOR:



I. MEMORIA Y ANEXO



PROYECTO DE SOTERRAMIENTO DE LÍNEAS
EN “CAMÍ DE DALT DE PORTO SALER”

PROMOTOR:



MEMORIA

ÍNDICE

- 1.- OBJETO DEL PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN
- 2.- ANTECEDENTES
- 3.- NORMATIVA VIGENTE APLICADA
- 4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 5.- REQUISITOS DE DISEÑO DE LAS LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN
SUBTERRÁNEAS
- 6.- REQUISITOS DE DISEÑO DE LAS LINEAS TELEFÓNICAS SUBTERRÁNEAS
- 7.- REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS
- 8.- RESUMEN DE PRESUPUESTO
- 9.- REVISIÓN DE PRECIOS
- 10.- PLAZO DE EJECUCIÓN
- 11.- PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 12.- PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN
- 13.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 14.- PLAZO DE GARANTIA
- 15.- LIMITES DEL PROYECTO
- 16.- PLAN DE OBRA

1. OBJETO DEL PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente proyecto tiene por objetivo describir las obras e instalaciones necesarias para soterrar las líneas aéreas para la red de distribución en Baja Tensión y las líneas telefónicas existentes en el Camí de Dalt de Porto Saler y la posterior pavimentación del camino.

El promotor de las obras es el Consorci Formentera Desenvolupament con domicilio en Calle Santa María,1, 07860 de Sant Francesc de Formentera.

El objeto de este proyecto es el de obtener las correspondientes autorizaciones y licencias necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones de B.T. y de telefonía soterradas.

2. ANTECEDENTES

Las líneas eléctricas y telefónicas existentes en el Camí de Dalt de Porto Saler son todas aéreas y tienen un gran impacto paisajístico en un enclave donde se sitúa los Molins de Sa Mirada. En este proyecto se pretende reducir el impacto de estas líneas aéreas, mejorando también la calidad de suministro eléctrico y telefónico así como la pavimentación de dicho camino que actualmente se encuentra en muy mal estado.

3. NORMATIVA VIGENTE APLICADA

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de

- autorización de instalaciones de energía eléctrica (BOE 310 de 27.12.00)
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de noviembre, BOE 10.11.1995) y normas reglamentarias que la desarrollan.
 - Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE 148 de 21.06.01).
 - Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 256 de 25.10.97).
 - Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, BOE 288 de 01.12.82) e Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT (BOE 256 de 26.10.84)
 - Decreto 58/2001 de la Conselleria d’Innovació i Energia, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears (BOIB 49 de 24.04.01)
 - Orden del Conseller d’Innovació i Energia, de 14 de octubre, que desarrolla determinados aspectos relativos al suministro y a la distribución de energía eléctrica en suelo rústico (BOIB 152 de 19.02.02).
 - Condiciones Técnicas para redes subterráneas de baja tensión de la empresa suministradora GESA – Endesa.
 - Norma técnica NT.f1.010 Arquetas construidas “in situ”
 - Norma técnica NT.f1.005. Canalizaciones subterráneas. Disposiciones generales.
 - Norma técnica NT.f1.17 Canalizaciones laterales
 - Norma técnica NT.f1.018 Canalización existente

- Norma técnica NT.fl.019 Canalización nueva construcción
- Norma técnica NT.fl.020 Casos especiales

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras del camino, no afectan a su trazado y tiene una longitud aproximada de 1660 metros, con un ancho medio de 4 metros.

Las obras comenzarán con el soterramiento de las líneas eléctricas y telefónicas y finalizarán con la pavimentación del camino.

Las redes de BT proyectadas serán subterráneas. Se soterrarán las siguientes líneas eléctricas:

- 1) Desde su origen en el centro de transformación CT nº 40043 Es Molins, se soterrarán 374,34 m de la línea 1 y 559,37 m de la línea 2. Partiendo de la línea aérea existente, se realizarán dos entronques aéreos- subterráneos (uno por cada línea) en la parte inferior de 2 metros mediante tubo de acero galvanizado sellado con silicona en la parte superior de entrada. Discurrirá en su trayecto en zanja bajo tubo por camino de acceso público hasta cada uno de los armarios de distribución, ubicados en zonas de acceso público y donde también se encuentran instalados la CGP o CPM y el contador individual.
- 2) Partiendo de la línea aérea existente que proviene del CT nº 40031 Portu-Sale 1, se realizará entronque aéreo-subterráneo desde el apoyo considerado en planos. Se soterrarán 185 m de línea aérea. La línea bajará llevando protección mecánica en la parte inferior de 2 metros mediante tubo de acero galvanizado sellado con silicona en la parte superior de entrada. Discurrirá en su trayecto en zanja por camino público hasta cada uno de los armarios de distribución, ubicados en zonas de acceso público y donde también se encuentran instalados la CGP o CPM y el contador individual.
- 3) Partiendo de la línea aérea existente que proviene del CT nº 40087 Camí de Dalt, se realizará entronque aéreo-subterráneo desde el apoyo considerado en planos. Se soterrarán 133,49 m de línea aérea. La línea bajará llevando protección mecánica en la parte inferior de 2 metros mediante tubo de acero galvanizado sellado con silicona en la parte superior de entrada. Discurrirá en su

trayecto en zanja por camino público hasta cada uno de los armarios de distribución, ubicados en zonas de acceso público y donde también se encuentran instalados la CGP o CPM y el contador individual.

La red telefónica proyectada será subterránea y, al igual que en la red de B.T., su trazado estará formada por unos 1.633 m de canalizaciones que partirán de una red aérea ya existente.

Para la ejecución de la obra en primer lugar se realizará un replanteo del trazado de las zanjas. Una vez delimitada la zanja definitiva, se iniciará la obra con la demolición del pavimento, apertura de la zanja para el adecuado alojamiento de los conductos, relleno de la zanja y posterior reposición de pavimento.

Para la realización de las excavaciones se utilizará la maquinaria adecuada en los lugares que sea posible y, herramientas manuales en su defecto. Los tubos se alojan en prisma de hormigón de 150 Kg de cemento por m³.

La anchura que debe tener la zanja para alojar el prisma de hormigón será de 45cm. Una vez excavada la zanja se colocan los tubos en los que se instalarán los cables. El relleno de la zanja se realiza con tierra cribada procedente de la misma excavación, si es apta para ello, o en otro caso con tierra de granulometría no superior a 25mm o con zahorra tipo Z-1, mediante tongadas de 30cm, realizando la compactación de las tierras por medios mecánicos para conseguir una densidad del 95% del PROCTOR modificado.

El recubrimiento mínimo del prisma desde la rasante del terreno será de 60cm. Al considerarse tráfico rodado.

Posteriormente se realizará el asfaltado de todo el trazado considerado: se dispondrá una base de hormigón de 15cm de espesor y una capa de rodadura de 5cm, no afectando en la zona de obra a mobiliario urbano ni arbolado. Se tomarán las precauciones que establecen las normas al efecto para salvaguardar la seguridad del tráfico rodado y peatonal.

Los materiales y tierras sobrantes se trasladarán a vertedero.

5. REQUISITOS DE DISEÑO DE LAS LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN SUBTERRÁNEAS

Todas las actuaciones proyectadas de redes de BT deberán ser definidas y aprobadas por la compañía distribuidora GESA.

En la actualidad la red de distribución de BT, es básicamente aérea. Las acometidas a los abonados se realizan mayoritariamente mediante líneas aéreas derivadas de la línea principal.

Se proyecta renovar todas las redes de baja tensión que pasarán a ser enterradas. Los cables enterrados serán del tipo RV 0,6/1 kV de aluminio de 4 x 240 ó de 4 x 150, según la potencia que deban suministrar y los correspondientes cálculos.

Las acometidas a las CGPs, desde las redes subterráneas se realizar preferentemente empotradas en el linde de parcela.

La instalación cumplirá con el nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y las normas y disposiciones particulares de la compañía.

Deberá firmar el correspondiente convenio técnico-económico con la compañía eléctrica, que facilitará el asesoramiento técnico que se requiera.

5.1. SUMINISTRO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía se suministrará a la tensión de 400 V, procedente de los tres centros de transformación existentes propiedad de la compañía GESA-Endesa, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia. Estos tres centros de transformación abastecen a las parcelas que dan al Camí de Dalt de Porto Saler. Los tres centros de transformación son: CD Molins, CD Camí de Dalt y CD Porto Saler-1.

5.2. PREVISIÓN DE POTENCIA

La potencia total prevista es la misma que la existente en la línea aérea actual puesto que el objeto de este proyecto es el de soterrar la línea eléctrica existente. La potencia total prevista es la que se adjunta en el anexo de cálculos justificativos.

5.3. COEFICIENTE DE SIMULTANIEDAD

El coeficiente de simultaneidad lo define la ITC-BT-10 según el número de viviendas existentes. Como se utiliza la misma potencia que la existente se aplicará un coeficiente de simultaneidad de 1.

5.4. TRAZADO DE LA RED

Para la dotación de suministro eléctrico a todos los correspondientes solares, se han diseñado circuitos de baja tensión. Los circuitos soterrados serán dos líneas que partirán desde el cuadro de Baja Tensión del centro de transformación en el caso de CD. Molins aunque habrá dos conversiones de línea aero-subterránea puesto que son líneas que se alejan del Camí de Dalt de Porto Saler. En el caso de los otros dos centros de transformación habrá una conversión de línea aéreo-subterránea, puesto que solo se soterrará el tramo que afecta al Camí de Dalt de Porto Saler.

La red eléctrica, en su recorrido, solo afectará a terrenos de dominio público.

El trazado de dichas redes se puede observar en el documento adjunto Planos.

5.5. CANALIZACIONES ENTUBADAS

Las canalizaciones se dispondrán, en general, por terrenos de dominio público y en zonas perfectamente delimitadas, conforme a lo expuesto en la ITC-BT-07 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en este caso discurrirá bajo la calzada. El trazado será lo más rectilíneo posible y a poder ser paralelo a referencias fijas como líneas en fachada y bordillos. Asimismo, deberán tenerse en cuenta los radios de curvatura mínimos, fijados por los fabricantes (o en su defecto los indicados en las normas UNE 20.435), a respetar en los cambios de dirección.

Se deberá consultar con las empresas de servicios públicos y con los posibles propietarios de servicios para conocer la posición de sus instalaciones en la zona afectada. Una vez conocida, antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán catas

de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto en el proyecto.

La canalización se efectuará con tubos de polietileno (PE) corrugado de alta densidad, con la superficie interna lisa y diámetro de 160 mm.

Los cables se tenderán en tubulares hormigonadas. Este tipo de canalización se ajustará a las siguientes condiciones:

- En los cruces de calzada, deberán preverse uno o varios tubos de reserva para futuras ampliaciones. Estos tubos de reserva deberán dejarse convenientemente taponados, con una guía pasada de calidad y resistencia mecánica que garantice su utilización en el futuro.
- Los tubos dispondrán de embocaduras que eviten la posibilidad de rozamientos contra los bordes durante el tendido.
- Previamente a la instalación del tubo, el fondo de la zanja se cubrirá con una lechada de hormigón pobre de 6 cm de espesor.
- El bloqueo de los tubos se llevará a cabo con hormigón de resistencia HM-10 cuando provenga de planta o con una dosificación de cemento de 200 kg/m³ cuando se realice a pie de obra, evitando que la lechada se introduzca en el interior de los tubos por los ensamblados. Para permitir el paso de hormigón se utilizarán separadores de tubos.
- Terminada la tubular se procederá a su limpieza interior, haciendo pasar una esfera metálica de diámetro ligeramente inferior al de aquellos, con movimiento de vaivén para evitar las posibles filtraciones de cemento y posteriormente, de forma similar, un escobillón o bolsa de trapos para barrer los residuos que pudieran quedar.

La señalización y protección de los cables se realizará según las especificaciones de Gesa-Endesa y se describen en los planos adjuntos.

5.6. ARQUETAS DE CANALIZACIONES

Cuando el tendido se realice por tubulares, deberán disponerse las arquetas suficientes que faciliten la realización de los trabajos de tendido.

En los tramos rectos del tendido serán catas abiertas de una longitud mínima de 2 m,

realizadas como máximo cada 40 m, en las que se interrumpirá la continuidad del tubo donde va a instalarse el cable. Una vez tendido el cable, estas catas se taparán igual que las zanjas.

5.7. CRUZAMIENTOS, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS

En general, los cruces de calzadas se proyectarán perpendiculares a las mismas y los cables se instalarán en tubos de las características normalizadas.

Cada circuito o línea irá entubado independientemente y, como se ha indicado, se instalarán tubos de reserva con tapones en sus extremos que sean resistentes a la humedad y al paso del tiempo.

Las instalaciones deberán cumplir, además de lo indicado, con las condiciones señaladas en la ITC-BT-07 y con las condiciones que, como consecuencia de disposiciones legales, pudieran imponer otros Organismos competentes, cuando sus instalaciones se puedan ver afectadas por los conductores de baja tensión.

Las principales condiciones que deben cumplir los cruzamientos de cables subterráneos de baja tensión son las siguientes:

- Con otros conductores de energía: La distancia mínima respecto a los de MT será de 0,25 m y respecto a los de BT de 0,10 m. La distancia del punto de cruce a un empalme, cuando exista, será superior a 1 m.
- Con cables de telecomunicación: La separación mínima será de 0,20m. La distancia del punto de cruce a empalmes será superior a 1 m.
- Con canalizaciones de agua y de gas: La separación mínima será de 0,20 m y si son tuberías de gas de alta presión (más de 4 bar) de 0,40m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o de gas, o de los empalmes de la eléctrica, situando unas y otras a una distancia superior a 1 m del cruce.

En los paralelismos, las instalaciones deberán cumplir con las condiciones señaladas en la citada ITC-BT-07 y con las que, como consecuencia de disposiciones legales, pudieran imponer otros Organismos competentes cuando sus instalaciones se puedan ver afectadas por los conductores de baja tensión. En todo caso, se evitará que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

A continuación, se indican algunas de las condiciones que deberán cumplir los cables subterráneos de baja tensión directamente enterrados que discurran paralelos con otros servicios:

- Con otros conductores de energía eléctrica: La distancia mínima con conductores de MT será de 0,25 m y con los de BT de 0,10 m.
- Con cables de telecomunicación: La separación mínima será de 0,20 m.
- Con canalizaciones de agua y gas: La separación mínima será de 0,20m y si son tuberías de gas de alta presión (más de 4 bar) de 0,40 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua y gas será de 1 m. Se procurará mantener 0,20 m en proyección horizontal y también que las conducciones de agua queden por debajo del cable eléctrico.

5.8. CONDUCTORES

SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES (aislamiento XLPE)	Intensidad máxima admisible a 25° C		Intensidad a 40° C al aire	Resistencia ohm/Km a 25° C	Reactancia ohm/Km a 25° C
	Enterrado	Bajo tubo			
4x1x150 Al	330	264	300	0,21	0,08
4x1x240 Al	430	344	420	0,13	0,08

Tabla 1: Características eléctricas de los conductores

Los conductores a

utilizar en las redes subterráneas de Baja Tensión serán unipolares, circulares compactos, del tipo RV, tensión 0,6/1 kV, aislamiento de polietileno reticulado XLPE y cubierta de PVC y cumplirán la norma UNE 2160.

Las secciones normalizadas de los conductores son las siguientes:

- 4x1x150 mm² Al
- 4x1x240 mm² Al

5.8.1. CÁLCULO DE LA SECCIÓN DE LA RED

Para el cálculo de la sección de los conductores que configuran la red subterránea de baja tensión, se tendrá en cuenta el criterio más desfavorable de los que se indican a continuación.

5.8.1.1. CRITERIO EN FUNCIÓN DE LA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE

La intensidad máxima de cálculo de cada uno de los conductores de la red no sobrepasará los valores indicados en la tabla 1, ni la intensidad máxima del fusible a instalar.

5.8.1.2. CRITERIO EN FUNCIÓN DE LA MÁXIMA CAIDA DE TENSIÓN

En general, para la determinación de la caída de tensión se supondrá que las cargas son trifásicas y equilibradas.

La caída de tensión máxima admisible será el 5 % de la tensión nominal.

Cuando en una red el número de acometidas a conectar sobre la totalidad o último tramo de la misma sea inferior a tres, deberá recurrirse al cálculo monofásico.

5.8.2. ENSAYOS DE CABLES

Todos los cables deberán ser sometidos en fábrica, como mínimo, a un ensayo de rigidez dieléctrica a frecuencia industrial, según la norma Endesa GE CNL001.

La empresa Distribuidora recabará la entrega de los correspondientes originales de los protocolos de pruebas expedidos por el fabricante, salvo que se acredite que la bobina aportada o su documentación asociada llevan la inscripción “Calidad concertada con el Grupo Endesa”

La Empresa Instaladora certificará en el protocolo que el cable instalado corresponde al mismo.

5.9. EMPALMES Y TERMINACIONES

Siempre que sea posible, los cables se instalarán enteros, es decir, sin empalmes intermedios. Cuando sea preciso realizarlos, así como para la confección de las terminaciones, se seguirán los procedimientos establecidos por los fabricantes y homologados por la Empresa Distribuidora.

Los operarios que realicen los empalmes deberán pertenecer a una empresa homologada por la Empresa Distribuidora, conocerán y dispondrán de la documentación necesaria para evaluar la confección del empalme y estarán habilitados para ello.

Se tendrá especial cuidado en los puntos siguientes:

- Dimensiones del pelado de cubierta, capa semiconductor externa e interna.
- Utilización correcta de manguitos y engaste con el utillaje necesario.
- Limpieza general, aplicación de calor uniformemente en los termoretráctiles y ejecución correcta de los contráctiles.

Los empalmes estarán identificados con el nombre del operario y la empresa que los realice.

5.10. PROTECCIONES

Las redes subterráneas de Baja Tensión deberán protegerse contra sobre intensidades, motivadas tanto por sobrecargas como por cortocircuitos, mediante fusibles que se instalarán en el centro de transformación y en los cambios de sección cuando el conductor de menor sección no quede protegido desde cabecera.

Los fusibles serán del tipo “gG”, de uso general y con las características que se describen en las normas UNE EN 60260 partes 1 y 2 y UNE 21103-1.

5.11. PUESTA A TIERRA

El conductor neutro de la red se conectará a tierra en el mismo electrodo de la instalación de puesta a tierra de los herrajes del centro de transformación.

Por otra parte, el conductor neutro de cada línea se conectará a tierra a lo largo de la red en los armarios de distribución, por lo menos cada 200 m, y en todos los finales, tanto de las redes principales como de sus derivaciones.

La conexión a tierra de los otros puntos de la red se realizará mediante picas cilíndricas para puesta a tierra, de 2 m de acero – cobre, conectadas con cable desnudo, de cobre de 50 mm² y terminal a la pletina del neutro. Las piquetas podrán colocarse hincadas en el interior de la zanja de los cables de baja tensión.

Una vez conectados todos los puntos de puesta a tierra, el valor de la resistencia de puesta a tierra general deberá ser inferior a 37 Ω , de acuerdo con el “Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación conectados a redes de tercera categoría”, realizado por UNESA.

La continuidad del neutro quedará asegurada en toda su longitud, no pudiendo ser interrumpida en la red de distribución, salvo que esta interrupción se efectúa mediante uniones amovibles, debidamente señalizadas, que sólo puedan ser maniobradas mediante herramientas adecuadas.

5.12. SEÑALIZACIÓN CABLES

Todos los cables estarán señalizados por una cinta de atención normalizada y colocada a la distancia según se indica en planos.

Cuando en una misma zanja existan líneas de tensión diferente (MT y BT), en diferentes planos verticales, debe colocarse dicha cinta encima de cada canalización.

5.13. ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN, PROTECCIÓN Y MEDIDA

La línea eléctrica se conectará al armario de distribución, del tipo indicado en planos adjuntos según diseño homologado por GESA.

Los armarios de distribución se colocarán empotrados en paredes o muros de cerramiento de la finca. Cuando no sea posible, quedará instalado dentro de la propiedad particular, junto al vial o camino, evitando que sea un obstáculo para el tráfico de vehículos.

En planos adjuntos se detalla el trazado y ubicación de los armarios.

La CPM se ubicará en el mismo armario de distribución, pudiendo acceder desde zonas de acceso público, donde también se encontrará instalado el contador individual en módulo prefabricado homologado.

La CPM corresponderá a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora, que presentarán una vez instaladas un grado mínimo de protección IP43 e IK08 y serán precintables.

5.14. SEÑALIZACION DE RIESGO ELÉCTRICO

La caja de distribución para urbanizaciones dispondrá en su puerta de la señal “Riesgo eléctrico” AE-10 (AMYS1.4-10) y del signo de la Empresa Distribuidora. La fijación de ambos deberá garantizar la condición de doble aislamiento y el grado de protección del armario. Las señales deberán tener los colores establecidos y ser troqueladas o difícilmente extraíbles.

5.15. NUMERACIÓN

Los números se situarán en la parte frontal. Esta señalización deberá quedar claramente indicada y ser indeleble y duradera.

Se consignarán tres números en el siguiente orden, de izquierda a derecha:

Número del armario – Número de línea – Número del Centro de Transformación

5.16. CONCLUSIONES

Según todo lo expuesto, se considera suficiente la descripción realizada de la instalación subterránea de baja tensión propuesta, no obstante, el contenido del presente proyecto queda sometido a criterio de Organismos competentes.

Las obras y las instalaciones se ejecutarán por Instalador Autorizado por la Conselleria de Comercio, Industria y Energía del Govern de las Illes Balears.

Se realizará Acta de Replanteo de inicio de obra y acta de fin de obra, coordinando entre Técnico Director y representantes de la empresa suministradora GESA, quedando así delimitada la dirección de la obra entre las dos actas.

El técnico que suscribe no realizará la Dirección de la Obra, salvo que se especifique en el documento correspondiente y convenientemente visado por el Colegio Profesional.

6. REQUISITOS DE DISEÑO DE LAS LÍNEAS TELEFÓNICAS SUBTERRÁNEAS

Se prevé la construcción de canalizaciones enterradas para la instalación de redes de telecomunicación que permita la eliminación de las líneas existentes de telefonía aérea.

Solo se proyectan las canalizaciones, es decir, tubos, arquetas y cámaras, pero no el cableado correspondiente que irá a cargo de los operadores correspondientes a través de la firma del correspondiente convenio.

Todas las actuaciones proyectadas de telefonía deberán ser aprobadas por la compañía Telefónica de España S.A.

6.1. CANALIZACIÓN

Se proyectará una canalización troncal formada básicamente por un prisma de 2 tubos (mínimo), de PVC de 110 mm de diámetro hormigonados y arquetas con acometidas de 63 mm corrugado protegidos por lecho de arena dotándoseles a cada uno de los conductos del correspondiente alambre-guía.

Cualquier sección de canalización se construirá de acuerdo con la sección tipo correspondiente indicada en planos adjuntos.

La canalización discurrirá bajo calzada, de modo que la altura mínima del relleno desde el pavimento hasta la arqueta superior del prisma será de 60cm.

La instalación se desarrollará utilizando una zanja paralela a excavar para ubicar el servicio eléctrico, con las correspondiente distancias mínimas.

6.2. ARQUETAS

Las canalizaciones se verán interrumpidas por arquetas tipo H y tipo D, asociada a pedestal de hormigón, según se indica en planos.

Siempre que sea posible, se procurará su ubicación fuera del tráfico rodado, teniendo en cuenta siempre la anchura reducida del camino a considerar.

6.3. ARMARIO PARA DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS

Se instalará sobre el pedestal a construir a tal efecto. El pedestal estará unido con 2 conductos de 63mm de diámetro a la arqueta asociada.

6.4. CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS CON OTROS SERVICIOS

El paralelismo de las canalizaciones telefónicas con redes de distribución de energía eléctrica será de 20cm como mínimo con redes de baja tensión y de 25cm como mínimo en caso de líneas de alta tensión. La separación con otras instalaciones como agua, alcantarillado, etc. será de 30cm.

En cruzamientos se considerarán las mismas distancias mínimas de separación que en el caso de paralelismos.

6.5. ACOMETIDAS

No se contempla en este proyecto la distribución en el interior de las parcelas. Se dejarán ejecutadas arquetas tipo para alimentación de las parcelas en los lugares indicados en planos adjuntos.

6.6. CONCLUSIONES

Considerando suficientemente detallada la red proyectada, y con la finalidad de suscribir un convenio de colaboración con Telefónica de España, S.A. para la construcción de la canalización telefónica propuesta, se solicita a esta empresa la aprobación del proyecto y autorización para su ejecución.

7. REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

Se incluye la reposición de pavimento de aglomerado asfáltico, que se utilizará no sólo para reponer el pavimento en calzada sino que se utilizará en toda la anchura del camino.

La sección tipo del firme de calzada proyectado es:

1. Riego de imprimación y adherencia de 1,5 Kg/m² de emulsión asfáltica.
2. Capa de rodadura formada por mezcla bituminosa en frío tipo SF-12 de 5 cm de espesor.
3. El pavimento definitivo tendrá un peralte transversal del 2% que permita la evacuación por escorrentía superficial de las aguas pluviales.

8. RESUMEN DE PRESUPUESTO

8.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El presente presupuesto de Ejecución Material asciende a la expresada cantidad de:

CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS (422.862,46 €).

8.2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

El presente Presupuesto de Ejecución por Contrata, sin IVA asciende a la expresada cantidad de: QUINIENTOS TRES MIL DOSCIENTOS SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS. (503.206,33 €).

El presente Presupuesto de Ejecución por Contrata, con IVA asciende a la expresada cantidad de: QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MIL SETECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS. (583.719,34 €).

9. REVISIÓN DE PRECIOS

Para la ejecución de este proyecto no se prevé la aplicación de fórmulas de revisión de precios, dado que el plazo para la realización de la obra no superará el año.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

A la vista de las características de las obras proyectadas, y de su presupuesto, se considera que el plazo de ejecución de las mismas no excederá de los cinco meses.

11. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el vigente Reglamento General de Contratación del Estado, con la Orden del Ministerio de Hacienda de 28.03.68 (Normas Complementarias para la Clasificación de Contratistas de Obras del Estado), y con la Orden del Ministerio de Economía y Hacienda del 15.10.87, (que modifica a la anterior), y a la vista del Presupuesto de Ejecución por Contrata del presente Presupuesto, del plazo previsto para la ejecución de las obras, de la anualidad y de las características de las obras proyectadas, el Contratista de las mismas deberá estar clasificado en:

- Grupo G. Viales y Pistas. Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas. Categoría e.

12. PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN

El procedimiento de este contrato será abierto y la forma de adjudicación se realizará mediante la oferta económicamente más ventajosa.

13. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras que contempla el presente proyecto, puede afirmarse que constituyen una obra completa, susceptible de uso independiente y la ejecución de las obras proyectadas permitirá su puesta en servicio.

14. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de cada obra será de un (1) año a contar desde la fecha de recepción, durante el cuál el contratista responderá de los defectos que puedan advertirse en las obras.

15. LIMITES DEL PROYECTO

La ejecución de las obras requiere la ocupación del Camí de Dalt de Porto Saler, necesarios para la ejecución de la obra.

16. PLAN DE OBRA

Nº	CAPÍTULO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
1	ACTUACIONES PREVIAS					
2	SOTERRADO DE BAJA TENSIÓN					
3	SOTERRADO DE TELEFONIA					
4	PAVIMENTACION					
5	VARIOS					
6	CONTROL DE CALIDAD					
7	SEGURIDAD Y SALUD					
PORCENTAJE EJECUTADO		5,11%	19,98%	50,72%	67,41%	99,64%
IMPORTE ACUMULADO (P.E.M)		21.618,64	84.508,40	214.477,83	285.044,15	421.330,81
TOTAL OBRA (P.E.M.)		422.862,46				

Técnico Redactor: