



**SUSTITUYE AL PROYECTO VISADO CON  
N.º 0520220527002884 DE FECHA 27/05/2022**

**EXP I-DE 9037801097**

**PROYECTO DE LSMT DE 400MM<sup>2</sup>, 20 KV  
DE DOBLE CIRCUITOS PARA ALIMENTAR  
AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE  
ALTEA. ALICANTE**

**SITUACION:** DE ST LA NUCIA A EL PRIMER CT DE REPARTO  
UBICADO DENTRO DEL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES  
DE ALTEA. ALICANTE

**TITULAR INICIAL Y PROMOTOR:**  
PROMOCIONES Y FINANZAS S.L.

**TITULAR FINAL:** I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

**CONTIENE:**

- Proyecto LSMT
- EBSS
- Plan de gestión de residuos
- Control de calidad
- Pliego prevención incendios forestales

**AUTORES DEL PROYECTO:**

SALVADOR MACIA SANCHEZ  
LUIS SANCHIS MAESTRE

ING. TEC, INDUSTRIAL  
ING. TEC. OBRAS PUBLICAS



## SUMARIO

<b>DOCUMENTO 1. MEMORIA.</b>	<b>PAG 5 DE DOC.</b>
<b>1.0.- ANTECEDENTES</b>	<b>PAG 1 DE MEM.</b>
1.0.1.- LISTADOS DE ORGANISMOS AFECTADOS.	
1.0.2.- JUSTIFICACION DECRETO LEY 14/2020.	
<b>1.1.- OBJETO DE PROYECTO.</b>	<b>PAG 2 DE MEM</b>
1.1.2.- TITULAR FINAL.	
1.1.3.- TITULAR INICIAL.	
1.1.4. AUTOR DEL PROYECTO Y TITULACION.	
1.1.5.- TENSIÓN NOMINAL EN KV.	
1.1.6.- LONGITUD EN M.	
1.1.7.- Nº. DE CONDUCTORES Y SECCIÓN.	
1.1.8.- PUNTO ENTRONQUE (INICIO).	
1.1.9.- FINAL LÍNEA.	
1.1.10.- PRESUPUESTO TOTAL.	
1.1.11.- PLAZO DE EJECUCIÓN.	
<b>1.2.- POTENCIA A TRANSPORTAR, USO DE LA ENERGÍA TRANSPORTADA.</b>	<b>PAG 4 DE MEM</b>
<b>1.3.- NORMATIVA Y REGLAMENTACION APLICABLE.</b>	<b>PAG 4 DE MEM</b>
<b>1.4.- CARACTERISTICAS GENERALES.</b>	<b>PAG 7 DE MEM</b>
1.4.1.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	
1.4.2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRAS CIVIL	
1.4.3.- CARACTERISTICAS OBRA E INSTALACION ELECTRICA.	
<b>1.5.- DENOMINACIÓN DE LA LÍNEA.</b>	<b>PAG 9 DE MEM</b>
<b>1.6.- TRAZADO DE LA LINEA.</b>	<b>PAG 9 DE MEM</b>
1.6.1.- INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES.	
1.6.2.- REPOSICIÓN DEL FIRME.	
1.6.3.- PAVIMENTACIÓN.	
<b>1.7.- CONDUCTORES.</b>	<b>PAG 11 DE MEM</b>
<b>1.8.- EMPALMES Y TERMINALES.</b>	<b>PAG 13 DE MEM</b>
<b>1.9.- CANALIZACIONES.</b>	<b>PAG 13 DE MEM</b>
1.9.1.- DIRECTAMENTE ENTERRADO.	
1.9.2.- CABLES ENTUBADOS.	
1.9.3.- CASOS ESPECIALES.	



1.10.- CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS. PAG 17 DE MEM

1.10.1.- CONDICIONES GENERALES PARA CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.

1.10.2.- CRUZAMIENTOS.

1.10.3.- PARALELISMOS.

1.11.- PUESTA A TIERRA DE LOS CABLES. PAG 22 DE MEM

1.12.- ENTRONQUE DE LINEAS M.T. PAG 22 DE MEM

1.13.- ECONOGRAMA PAG 23 DE MEM

**ANEJOS A LA MEMORIA**

ANEXO 1. CALCULOS ELECTRICOS DE LA LINEA. PAG 30 DE DOC

ANEXO 2. CONDICIONES TECNICAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA PAG 45 DE DOC

ANEXO 3. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA. PAG 67 DE DOC

ANEXO 4. ECONOGRAMA. PAG 69 DE DOC

ANEXO 5. NO NECESIDAD DE ESTUDIO GEOTECNICO. PAG 70 DE DOC

ANEXO 6. ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PAG 72 DE DOC

ANEXO 7. PLAN DE OBRA PAG 136 DE DOC

ANEXO 8. GESTION DE RESIDUOS. PAG 144 DE DOC

ANEXO 9. CONTROL DE CALIDAD. PAG 155 DE DOC

ANEXO 10. PLIEGO PREVENCION INCENDIOS FORESTALES. PAG 163 DE DOC

**DOCUMENTO 2. PLANOS PAG 170 DE DOC**

**A. PLANOS DE INFORMACION**

A.01.MT\_ Situación Y Emplazamiento

A.02.MT\_ Plano Guía

**B. PLANOS DE TRAZADO**

B.01.MT\_ Trazado MT Tramo 1

B.02.MT\_ Trazado MT Tramo 2

B.03.MT\_ Trazado MT Tramo 3

B.04.MT\_ Trazado MT Tramo 4

B.05.MT\_ Trazado MT Tramo 5

B.06.MT\_ Trazado MT Tramo 6

B.07.MT\_ Trazado MT Tramo 7

B.08.MT\_ Trazado MT Tramo 8

B.09.MT\_ Trazado MT Tramo 9

**C. PLANOS DE OBRA CIVIL.**

C.01.MT\_ Obra Civil Tramo 1

C.02.MT\_ Obra Civil Tramo 2

C.03.MT\_ Obra Civil Tramo 3

C.04.MT\_ Obra Civil Tramo 4

C.05.MT\_ Obra Civil Tramo 5



- C.05.a.MT\_ Obra Civil Tramo Hincas AP7
- C.05.b.MT\_ Obra Civil Perfil Hincas AP7
- C.05.c.MT\_ Obra Civil Detalle Ejecución Conducción Guiada Tramo Hincas AP7
- C.06.MT\_ Obra Civil Tramo 6
- C.07.MT\_ Obra Civil Tramo 7
- C.08.MT\_ Obra Civil Tramo 8
- C.09.MT\_ Obra Civil Tramo 9

#### **D. PLANOS ELECTRICOS**

- D.01.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 1
- D.02.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 2
- D.03.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 3
- D.04.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 4
- D.05.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 5
- D.05.a.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo Hincas AP7
- D.06.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 6
- D.07.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 7
- D.08.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 8
- D.09.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 9

#### **E. PLANOS DE DETALLES**

- E.01.MT\_ Detalles Salvacunetas
- E.02.MT\_ Detalles Arquetas
- E.03.MT\_ Detalle Sección Carretera
- E.04.MT\_ Condiciones De Conexión

---

### **DOCUMENTO 3. PLIEGO DE CONDICIONES PAG 210 DE DOC**

<u>1.- PRESCRIPCIONES DE CARACTER GENERAL</u>	<u>PAG 211 DE DOC</u>
<u>2.- PRESCRIPCIONES DE OBRA CIVIL.</u>	<u>PAG 226 DE DOC</u>
<u>3.- PRESCRIPCIONES DE LA LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION</u>	<u>PAG 238 DE DOC</u>

---

### **DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO PAG 247 DE DOC**

1. <u>PRECIOS UNITARIOS</u>	<u>PAG 250 DE DOC</u>
2. <u>CUADRO DE PRECIOS 1</u>	<u>PAG 254 DE DOC</u>
3. <u>PRECIOS DESCOMPUESTOS</u>	<u>PAG 262 DE DOC</u>
4. <u>MEDICION Y PRESUPUESTO</u>	<u>PAG 280 DE DOC</u>
5. <u>RESUMEN DE PRESUPUESTO</u>	<u>PAG 293 DE DOC</u>

**DOCUMENTO 1**  
**MEMORIA Y**  
**ANEJOS**



## **LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN.**

### **1.- MEMORIA.**

#### **1.0.- ANTECEDENTES.**

Se recibe por parte del Promotor encargo de la redacción del presente ANEXO A Proyecto de ejecución de LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN 400MM2 EN CV-760. ENTRE LOS PK 1+300 Y 3+035 a realizar para la dotación de energía eléctrica al sector RS-8 BELLAS ARTES, en tensión trifásica de 20 kv. **QUE SUSTITUYE AL PROYECTO VISADO CON N.º 0520220527002884 DE FECHA 27/05/2022.**

**Expediente I-DE 907801097.**

#### **1.0.1.- LISTADOS DE ORGANISMOS AFECTADOS.**

Los organismos afectados para la realización de la presente obra son;

- Excmo. ayuntamiento de La Nucia
- Diputación Provincial de Alicante (sobre la CV-760)
- Ministerio de Transporte, movilidad y agenda urbana
  - Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad Valenciana (sobre AP7)
- Excmo. Ayuntamiento de Altea.

#### **1.0.2.- JUSTIFICACION DECRETO LEY 14/2020, de 7 de agosto, del Consell, de medidas para acelerar la implantación de instalaciones para el aprovechamiento de las energías renovables por la emergencia climática y la necesidad de la urgente reactivación económica.**

##### **A) NO INCIDENCIAS NEGATIVAS PARA EL SISTEMA**

Por las características de su instalación y su trazado, no se van a producir ni generar incidencias negativas sobre el sistema ya que el suministro se realiza desde una ST existente propiedad de I-DE y el trazado de las líneas objetos de proyecto.

Se realiza de forma subterráneas paralelo a vías de circulación y urbanas ya consolidadas.

##### **B) NUEVO SUMINISTRO**

La instalación tiene como objeto suministrar de energía eléctrica el plan parcial Bellas Artes de Altea tal y como se refleja en el Expediente de I-DE con referencia 907801097. Coincidiendo los puntos de conexión con los marcados en la CTE.

Se anexo al presente la carta de condiciones Técnicas

##### **C) NUEVA INSTALACION**

Se trata de una nueva instalación



D) OTRAS DISTRIBUIDORAS

No consta Redes de otras distribuidoras ni conflicto de redes

E) TITULAR FINAL DE LA INSTALACION

La instalación en proyecto será cedida a I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., previamente a la solicitud de autorización de explotación

**1.1.- OBJETO DE PROYECTO.**

El siguiente proyecto tiene como objeto:

- La aprobación previa del expediente, por las autoridades competentes.
- Servir de base la ejecución de la instalación.

**1.1.2.- TITULAR FINAL.**

I-DE REDES ELETRICAS INTELIGENTES SAU  
CIF: A 95075578  
CARRER CALDERÓN DE LA BARCA, 16,  
03004 ALACANT, ALICANTE

**1.1.3.- TITULAR INICIAL Y PROMOTOR.**

PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.  
NIF: B28149409  
03590. ALTEA. ALICANTE

**1.1.4.- AUTOR DEL PROYECTO Y TITULACION.**

Los autores del proyecto son:

SALVADOR MACIA SANCHEZ	ING. TEC, INDUSTRIAL
LUIS SANCHIS MAESTRE	ING. TEC. OBRAS PUBLICAS

**1.1.5.- TENSIÓN NOMINAL EN KV.**

La energía será suministrada por la compañía I-DE Redes Eléctricas Inteligentes SAU a la tensión trifásica de 20 Kv.

**1.1.6.- LONGITUD EN M.**

La longitud de la línea 1 subterránea de media tensión es de 2.420 m. en un trazado subterráneo  
La longitud de la línea 2 subterránea de media tensión es de 3.160 m. en un trazado subterráneo.



### **1.1.7.- Nº. DE CONDUCTORES Y SECCIÓN.**

Las dos líneas subterráneas que conexionara la ST con el CT. Reparto será, de un conductor por fase de 400 mm<sup>2</sup> HEPRZ1. En todo el trazado excepto en el tramo de entrada al ST hasta la celda que tendrá cubierta DMZ2 (CABLE TIPO AS)- NO PROPAGADORA DE INCENDIO.

### **1.1.8.- PUNTO ENTRONQUE (INICIO).**

El entronque de la línea se produce en la ST LA NUCIA ubicado según planos en:

LG DISEMINADOS Polígono 4 Parcela 50

PLA NAVARRO. LA NUCIA (ALICANTE)

Referencia Catastral 03094A004000500001OI

UTM

X=753998.86

Y=4277392.37

### **1.1.9.- FINAL LÍNEA.**

La finalización de la línea L1 se realizará en un CENTRO DE REPARTO 1 a instalar en el plan parcial bellas artes de altea, ubicado según planos en.

CL ALCOY ZV1-SJL

ALTEA (ALICANTE)

Referencia Catastral 5666330YH5756N0001XB

UTM

X= 755473.34

Y=4276491.42

La finalización de la línea L2 se realizará en un CENTRO DE REPARTO 2 a instalar en el plan parcial bellas artes de altea, ubicado según planos en.

CL ALCOY ZV2-SL

ALTEA (ALICANTE)

Referencia Catastral 5666331YH5756N0001IB

UTM

X= 756114.17

Y= 4276402.84

### **1.1.10.- PRESUPUESTO TOTAL .**

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de 1.074.924,91€, sin incluir IVA

### **1.1.11.- PLAZO DE EJECUCIÓN.**

Una vez concedidos todos los permisos y autorizaciones se prevé un plazo de ejecución de 90 días.



## **1.2.- POTENCIA A TRANSPORTAR, DESTINO Y USO DE LA ENERGÍA TRANSPORTADA.**

Se trata de dar servicio de tensión en media tensión a los CT's de distribución del Plan Parcial Bellas Artes de Altea, acorde a las potencias convenidas con la empresa distribuidora, siendo esta de 14.741,400 kw.

## **1.3.- NORMATIVA Y REGLAMENTACION APLICABLE.**

En la redacción de este proyecto se han tenido en cuenta todas las especificaciones relativas a Instalaciones Subterráneas de AT contenida en los Reglamentos siguientes:

### **LEGISLACIÓN NACIONAL**

- **LEY 24/2013 de 26 de diciembre, de regulación de Sector Eléctrico** (BOE 27/12/13)
- **REAL DECRETO 2819/1998, de 23 diciembre**, por el que se regulan las actividades de transporte y distribución de energía eléctrica. (BOE 30/12/98). **Corrección de errores.** (BOE 02/04/99)
- **REAL DECRETO 1955/2000, de 1 de Diciembre**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorizaciones de energía eléctrica (BOE de 27/12/00)
- **REAL DECRETO 222/2008, de 15 de febrero**, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica. (BOE 18/03/08)
- **REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero**, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. (BOE 19/03/08). **Corrección de errores.** (BOE 17/05/08). **Corrección de errores.** (BOE 19/07/08).
- **Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo**, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- **REAL DECRETO 1432/2008, de 29 de agosto**, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. (BOE 13/09/08).
- **Ley 21/2013, de 9 de diciembre**, de evaluación ambiental.
- **Decreto n.º 89/2012, de 28 de junio**, por el que se establecen normas adicionales aplicables a las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna y atenuar los impactos ambientales.
- **Real Decreto Ley 23/2020 de 23 de junio** por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica

### **LEGISLACIÓN AUTONÓMICA**

- Decreto 88/2005, de 29 de abril, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen los procedimientos de autorización de instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica que son competencia de la Generalitat.



- Resolución de 22 de octubre de 2010, de la Dirección General de Energía, por la que se establece una declaración responsable normalizada en los procedimientos administrativos en los que sea preceptiva la presentación de proyectos técnicos y/o certificaciones redactadas y suscritas por técnico titulado competente y carezcan de visado por el correspondiente colegio profesional.
- Orden 9/2010, de 7 de abril, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, por la que se modifica la Orden de 12 de febrero de 2001, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifica la de 13 de marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- Ley 2/89, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto 162/90, de 15 de octubre, por el que se aprueba la ejecución de la Ley 2/89, de 3 de marzo, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental.
- Orden de 3 de enero de 2005, de la Conselleria de Territorio y Vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Conselleria .
- Decreto 208/2010, de 10 de diciembre, del Consell, por el que se establece el contenido mínimo de la documentación necesaria para la elaboración de los informes a los estudios de impacto ambiental a los que se refiere el artículo 11 de la Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat, del Patrimonio Cultural valenciano.
- Decreto 60/2012, de 5 de abril, del Consell, por el que regula el régimen especial de evaluación y de aprobación, autorización o conformidad de planes, programas y proyectos que puedan afectar a la Red Natura 2000.
- Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Ley 10/2010, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.
- Ley 3/2014, de 11 de julio, de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunidad Valenciana (D.O.G.V. de 7.319, de 17 de julio de 2.014).
- Instrucción de 13 de enero de 2012, de la Dirección General del Medio Natural, sobre vías pecuarias.
- Decreto Ley 14/2020, de 7 de agosto, del Consell, de medidas para acelerar la implantación de instalaciones para el aprovechamiento de las energías renovables por la emergencia climática y la necesidad de la urgente reactivación económica.

## **CARÁCTER LOCAL**

Plan General de Ordenación Urbana de Altea y demás normativa sectorial de aplicación.

Plan General de Ordenación Urbana de la Nucia y demás normativa sectorial de aplicación.



## ACTUACIONES DE CARÁCTER SECTORIAL

### OBRA CIVIL

Al tratarse de obras a realizar dentro de la zona de dominio público se hace preceptivo, tal y como indica el art. 94.d del R.G.C. que se justifique el interés general de la necesidad de ocupación del dominio público por las conducciones subterráneas como prestación de un servicio público.

Asimismo, se deberán aportar Documentos que acrediten su conformidad con el planeamiento urbanístico o las autorizaciones urbanísticas exigibles.

En cuanto al cruce subterráneo se contemplará lo descrito en el art. 94.f, "Las obras correspondientes se ejecutarán de forma que produzcan las menores perturbaciones posibles a la circulación, dejarán el pavimento de la carretera en sus condiciones anteriores, y tendrán la debida resistencia."

### OBRA ELECTRICA

Al no existir un Reglamento específico sobre Líneas Subterráneas, en la redacción de este proyecto se ha tenido en cuenta todas las especificaciones relativas a Instalaciones Subterráneas de MT contenida en los Reglamentos siguientes:

- Reglamento Técnico de Líneas Aéreas de Alta Tensión, aprobado por Decreto 223/2008 de 15 de Febrero. Así como sus ITC-LAT.
- Reglamento sobre las Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.
- Normas particulares de la Compañía Suministradora
- Orden de 13-03-2002, de la Consejería de Industria de Trabajo, por la que establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones.
- 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, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas.

Además, se aplicará el Proyecto Tipo UNESA de "Líneas subterráneas de Alta Tensión hasta 30 kV", las normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES SAU que existan, y en su defecto las Recomendaciones UNESA, normas UNE, EN y documentos de Armonización HD. Se tendrán en cuenta las Ordenanzas Municipales y los condicionados impuestos por los Organismos públicos afectados.

- Modificación del MT 2.31.01 Edición 10 Fecha: Mayo, 2019
  - Modificación del MT 2.21.48 Edición 07 Fecha: Mayo, 2019
1. Se elimina el cable CEANDER
  2. Se indica que se debe dar continuidad al tubo de cables de control o tubo para redes multimedia en todos los casos, incluido en las arquetas.
  3. Las dimensiones de las zanjas de cruzamientos en calzada se corrigen de acuerdo con el nuevo RBT, con una profundidad mínima de 0,8 m.



## **1.4.- CARACTERISTICAS GENERALES.**

Las características principales se describen a continuación.

### **1.4.1.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA**

El proyecto se realiza a partir del levantamiento topográfico realizado, sirviendo éste para confeccionar los planos de planta y perfiles transversales en puntos singulares, sobre los que se han grafiado y acotado cuantos datos han sido necesarios para el estudio, diseño y definición de las distintas obras y sus mediciones.

### **1.4.2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRAS CIVIL**

Como se ha manifestado anteriormente, las obras discurren principalmente por la cuneta de la carretera CV-760, entre los puntos kilométricos 1+300 y 3+035, en su margen derecha dirección Altea-La Nucia. Las obras que se valoran en el presente Proyecto son las siguientes:

#### **DEMOLICIONES.**

Al tratarse de una instalación subterránea, se hace imprescindible la demolición de cuantas obras de fábrica (cunetas revestidas de hormigón, pasos salvacunetas, accesos a propiedades, pavimentaciones tanto en asfalto como en baldosa hidráulica, bordillos...) previo a la apertura de la zanja para la instalación de los conductos eléctricos.

#### **REPOSICION DE INFRAESTRUCTURAS.**

Se repondrán todas las zonas, elementos de instalaciones afectadas consistentes en:

##### **A) SEÑALIZACIÓN.**

Se procederá al desmontaje de toda señalización vertical regulatoria, preventiva e informativa que se encuentre ubicada en el trazado de la conducción, reubicándola de forma provisional en las inmediaciones de su ubicación primitiva, con tal de garantizar la seguridad vial en las condiciones normales, reforzándola con las señales de obras de código y medidas de seguridad necesarias en el tramo en obras que se esté acometiendo en cada momento, volviéndola a colocar en la misma situación una vez finalizados los trabajos.

##### **B) OBRAS DE REPOSICIÓN DE DRENAJE DE LA CALZADA.**

La zanja de la conducción discurre en un tramo importante bajo la cuneta, tanto revestida como en tierras en el trazado previsto, por lo que se hace imprescindible la reposición de dicho drenaje en las zonas afectadas, guardando dimensiones y características del mismo. Los pasos salvacunetas a fincas y caminos vecinales se repondrán con las mismas secciones y características de los existentes.



### C) PAVIMENTACIÓN.

En el trazado existen tramos donde la zanja discurre sobre zonas ajardinadas, aceras pavimentadas con losetas hidráulicas y pavimentos asfálticos en caminos de acceso a zonas urbanizadas y de servicios. Se prevé reponer dichos tramos con el pavimento igual al existente y/ o sección de firme igual o equivalente.

El cruce de la carretera CV-760 en lo referente a la cota mínima de resguardo en la parte superior de la obra de cruce y la rasante de la carretera será fijada por el organismo encargado de su explotación.

#### CUADRO DE REPOSICIONES EN CARRETERA CV 760 DESDE EL 1+325 Y 3+035

PK	REPOSICION PAVIMENTO DE ACERA	PREPOSICION FIRME PAVIMENTO ASFALTICO EN ACCESOS	REPOSICIÓN BERMA CALZADA EN TERRAPLEN PUENTE AUTOPISTA	TRAMO EN HINCA BAJO AUTOPISTA Y FUTURA VARIANTE (321 M)	PASO SALVACUNETAS	CUNETETA REVESTIDA DE HORMIGÓN	REPERFILADO DE CUNETETA EN TIERRAS
1+325 AL 1+609	284						
1+609 AL 1+622		13					
1+622 AL 1+795			173				
1+795 AL 1+880				85			
1+880 AL 1+945			65	65			
1+945 AL 1+953		8		8	8		
1+953 AL 2+000				7		7	
2+000 AL 2+008		8		8	8		
2+008 AL 2+103				120		120	
2+103 AL 2+144				16		16	
2+144 AL 2+160		16		12	16		
2+160 AL 2+211						51	
2+211 AL 2+217		6			6		
2+217 AL 2+244						27	
2+244 AL 2+258		14			14		
2+258 AL 2+326						68	
2+326 AL 2+334		8			8		
2+334 AL 2+354						20	
2+354 AL 2+368		14			14		
2+368 AL 2+406						38	
2+406 AL 2+414		8			8		
2+414 AL 2+507						93	
2+507 AL 2+751						244	
2+751 AL 3+035							284
TOTALES	284	13	238	321	82	684	284



### **1.4.3.- CARACTERISTICAS OBRA E INSTALACION ELECTRICA.**

El suministro, será de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes SAU

Se ha optado por dos líneas subterráneas de conexión a los centros desde la ST la Nucia hasta el plan parcial Bellas Artes.

Será diseñada en base al proyecto tipo LSMT doble circuito hasta 30 KV de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes SAU.

Cumplirá con lo especificado en la norma citada y cuanta otra sea de aplicación, considerando que dicha línea, será cedida a la compañía para su conservación.

Sus principales características eléctricas son:

- Clase de corriente	<b>Alterna trifásica</b>
- Frecuencia	<b>50 Hz</b>
- Tensión nominal	<b>20 KV</b>
- Tensión más elevada para el material	<b>24 KV</b>

### **1.5.- DENOMINACIÓN DE LA LÍNEA. -**

Las dos líneas serán subterráneas de Media Tensión M.T.S. con aislamiento HEPRZ1 12/20KV de 400 mm<sup>2</sup>. Con cubierta DMZ1 (CABLE TIPO AS)- NO PROPAGADORA DE INCENDIO desde la entrada de la ST hasta las celdas de conexión ubicada en esta ST.

En todo el trazado excepto en el tramo de entrada al ST hasta la celda que tendrá cubierta HEPRZ1 DMZ2 (CABLE TIPO AS)- NO PROPAGADORA DE INCENDIO

### **1.6.- TRAZADO DE LA LINEA. -**

LINEA 1

La línea subterránea en proyecto tiene una longitud de 2.420 m. Y discurren desde su inicio desde la SALA DE CELDAS de la ST LA NUCÍA, por el camino de acceso a la subestación hasta su intersección con la carretera CV-760 en el PK 3+035, discuriendo por la zona de dominio público de la misma, paralelamente a la calzada por su margen derecha hasta el PK 1+300. **En este tramo de entrada al ST hasta la celda que tendrá cubierta HEPRZ1 DMZ2 (CABLE TIPO AS)- NO PROPAGADORA DE INCENDIO**

En el trazado que discurre por la CV-760. Nos encontraremos en el punto 1+795 AL 1+880 con el cruce de la autopista AP7. El cual se realizará mediante una conducción guiada (HINCA)

En el PK 1+300 se realizará un cruce de la calzada de la carretera, para adentrarse ya en terrenos pertenecientes al P.P. Bellas Artes por la futura Ronda Sur hasta. Y terminara en el nuevo centro de reparto CR1 que se instalara en LA ZONA Verde del plan parcial Bellas Artes Objeto de suministro. Ubicado según planos.



## LINEA 2

La línea subterránea en proyecto tiene una longitud de 3.160 m. Y discurre por el mismo trazado que la LINEA 1 hasta el CR1. **Por lo tanto en este tramo de entrada al ST hasta la celda que tendrá cubierta HEPRZ1 DMZ2 (CABLE TIPO AS)- NO PROPAGADORA DE INCENDIO.** Desde aquí, continuar con el trazado por el camino Polígono 7 Parcela 9001 CAMI LES BOQUERES. De ALTEA (ALICANTE) directamente por el camino hasta el nuevo centro de reparto CR2 que se instalara en LA ZONA Verde del plan parcial Bellas Artes Objeto de suministro. Según se indica en planos.

### 1.6.1.- INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES.

Ta I y como se ha reflejado en planimetría, existe cruces y paralelismo con instalaciones municipales las cuales se han identificado y marcado según documentación facilitada por este organismo.

Por tanto, se tendrá en cuenta, que con motivo de la realización de las obras se pueden ir interceptando las distintas acometidas y redes de distribución, por lo que, la infraestructura proyectada se ejecutará por debajo de las infraestructuras, existentes allí donde tengan intersección o afección con las redes o las acometidas de las redes municipales, ya sea saneamiento como agua potable, gas o riego.

El material procedente de la excavación y demolición, se cargará y transportará a las instalaciones de un gestor de residuos autorizado en mismo momento en que se este realizando la excavación, dejando en todo momento las vías públicas limpias.

El relleno de la zanja se realizará con hormigón no estructural en su totalidad

### 1.6.2.- REPOSICIÓN DEL FIRME.

En el punto 1.4.2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRAS CIVIL de la presente memoria, Se ha descrito las reposiciones en el trazado que discurre por la CV-760. Acompañado de planimetría de detalles.

Además, en las aceras, que se levanten, se ejecutará una solera de hormigón en masa, de resistencia 17,5 MPa, con un espesor de 10cm, sobre el cual se extenderá una capa de mortero con dosificación 1:4, de 3-5 cm de espesor, y sobre esta se colocará el pavimento.

Los tramos que discurran por asfalto de la calzada, se repondrán mediante asfalto en caliente según su dosificación para su perfecta terminación y atendiendo a las indicaciones de los organismos afectados titulares de la vía pública a carretera.

### 1.6.3.- PAVIMENTACIÓN.

En el punto 1.4.2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRAS CIVIL de la presente memoria, Se ha descrito las reposiciones en el trazado que discurre por la CV-760.

La reposición de la pavimentación de las aceras s empleará, las baldosas con las mismas características tanto técnicas como estéticas que la existente.

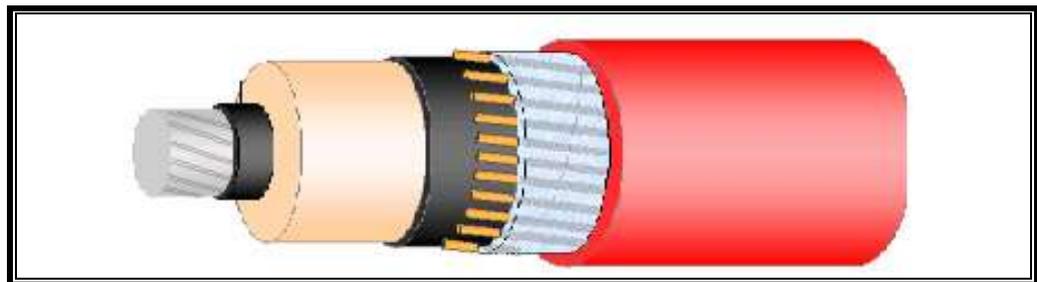
En el caso de aceras cuyo ancho sea superior a 2 metros y las afecciones de las obras sobre la pavimentación supere el 50% de la superficie de la acera y/o en el caso de no encontrar en el mercado baldosas de las características demandadas, se repondrá todo el ancho de la misma, con material con las calidades y características definidas por estos Servicios Técnicos Municipales.

En el caso de aceras cuyo ancho sea igual o inferior a 2 metros, se repondrá totalmente la baldosa.

### 1.7.- CONDUCTORES.

Se utilizarán únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco, de las características esenciales siguientes:

Conductor:	Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE 21-022
Pantalla sobre el conductor:	Capa de mezcla semiconductoras aplicada por extrusión.
Aislamiento:	Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR)
Pantalla sobre el aislamiento:	Una capa de mezcla semiconductoras pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre.
Cubierta:	con cubierta DMZ1 (CABLE TIPO AS)- NO PROPAGADORA DE INCENDIO Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes.
Tipo seleccionado:	Los reseñados en la tabla.



- 1- **Conductor:** cuerda redonda compacta de hilos de aluminio, clase 2, conforme a norma UNE 21022.
- 2- **Semiconductoras interna:** capa extrusionada de material conductor.
- 3- **Aislamiento:** etileno propileno, (HEPR).
- 4- **Semiconductoras externa:** capa extrusionada de material conductor separable en frío.
- 5- **Pantalla metálica:** hilos de cobre en hélice. Sección total 16 mm<sup>2</sup>
- 6- **Separador:** cinta.



7- **Cubierta exterior:** poliolefina termoplástica, Z1. (Color rojo)

**Tabla**

Tipo constructivo	Tensión Nominal kV	Sección Conductor mm <sup>2</sup>	Sección pantalla mm <sup>2</sup>
<b><u>HEPRZ1</u></b>	<b><u>12/20</u></b>	150	16
		240	16
		<b><u>400</u></b>	<b><u>16</u></b>

Sección Mm <sup>2</sup>	Tensión Nominal kV	Resistencia Máx. a 105°C Ω /km	Reactancia por fase Ω /km	Capacidad μ F/km
150	<b><u>12/20</u></b>	0,277	0,112	0,368
240		0,169	0,105	0,453
<b><u>400</u></b>		<b><u>0,107</u></b>	<b><u>0,098</u></b>	<b><u>0,536</u></b>

**Temperatura máxima, en °C, asignada al conductor**

Tipo de aislamiento	Tipo de condiciones	
	Servicio permanente	Cortocircuito t ≤ 5s
Etileno Propileno de alto módulo (HEPR)	105	> 250

**Intensidad máxima admisible, en amperios, en servicio permanente y con corriente alterna, de los cables con conductores de aluminio con aislamiento seco (HEPR)**

Tensión nominal U <sub>0</sub> /U <sub>Kv</sub>	Sección nominal de los conductores Mm <sup>2</sup>	Intensidad
		3 unipolares
<b><u>12/20</u></b>	150	330
	240	435
	<b><u>400</u></b>	<b><u>560</u></b>

**Intensidades de cortocircuito admisibles en los conductores, en kA (Incremento de temperatura 160 θ en °C)**



Tipo de Aislamiento	Tensión Kv	Sección mm <sup>2</sup>	Duración del cortocircuito t en s								
			0,1	0,2	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
<b><u>HEPR</u></b>	<b><u>12/20</u></b> 18/30	150	44,7	31,9	25,8	19,9	14,1	11,5	9,9	8,8	8,1
		240	71,5	51,1	41,2	31,9	22,5	18,4	15,8	14,1	12,9
		<b><u>400</u></b>	119,2	85,2	68,8	53,2	37,61	30,8	26,4	23,6	21,6

### **1.8.- EMPALMES Y TERMINALES.**

Los empalmes y terminales serán adecuados a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Los terminales deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.)

Los empalmes y terminales se realizarán siguiendo el MT-NEDIS correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones del fabricante.

Terminales: Las características de los terminales serán las establecidas en la NI 56.80.02. Los conectores para terminales de AT quedan recogidos en NI 56.86.01.

En los casos que se considere oportuno el empleo de terminales enchufables, será de acuerdo con la NI 56.80.02

Empalmes: Las características de los empalmes serán las establecidas en la NI 56.80.02.

### **1.9.- CANALIZACIONES.**

El cable en todo su trazado, estará instalado:

El cable en todo su trazado, estará instalado:

- Entubado en viales, cruces de viales y bajo acera
- El cruce guiado para el paso de la autopista y futura variante de Altea, irá con tubo vaina de polietileno A.D., unidos por termofusión, de diámetro necesario para albergar los cuatro tubos de diámetro 200 mm, y un tubo de 160 mm. Dos de ellos albergarán los cables de los dos circuitos eléctricos. Los otros dos quedarán como reserva. El de diámetro 160 mm albergará los tubos para cables de control o tubos cables multimedia. Todos ellos se introducirán una vez finalizados los trabajos de la perforación guiada con el cono escariador-ensanchador.

La perforación dirigida permite la instalación de tuberías subterráneas mediante la realización de un túnel sin abrir zanjas y con control absoluto de la trayectoria de la perforación. La perforación propiamente dicha se realiza introduciendo varillas las cuales son roscadas automáticamente unas a otras a medida que va avanzando la perforación. Para facilitar la perforación se utiliza agua y bentonita, la cual es inyectada a presión por el interior de las varillas hasta el cabezal de perforación. El cabezal de perforación está dotado de una sonda que permite modificar la dirección durante la realización del taladro piloto, ajustándose tanto en planta como en alzado al trazado que se requiera. Una vez hecha la perforación piloto, se desmonta el



cabezal de perforación y en su lugar se montan sucesivos conos escariadores para aumentar el diámetro del túnel de perforación. Al invertir el sentido de avance de la máquina, se ensancha la perforación anterior hasta el diámetro necesario para albergar los cuatro tubos-vaina de diámetro 200 mm de polietileno A.D y el de 160 mm.

### **1.9.1.- DIRECTAMENTE ENTERRADO.**

La red se realizará enterrada

### **1.9.2.- CABLES ENTUBADOS.**

Estarán constituidos por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente de calas de tiro y excepcionalmente arquetas ciegas, para facilitar la manipulación.

La entrada de las arquetas, las canalizaciones entubadas deberán quedar totalmente selladas en sus extremos.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y deben de desprenderse piedras o tierra. Protegiéndola con estribo u otros medios de seguridad. Permitiendo el tendido de tubo para cumplir con las condiciones de paralelismo.

La profundidad en la parte superior será de 0.6 m en acera o tierra y de 0,8 m en calzada. Y de 1,2 m en la zona de servidumbre de la carretera

Por tanto, la zanja tendrá una profundidad mínima de 0.7 m. con una anchura mínima de 0.35 m para la colocación de tubos de 200 mm DN en un mismo plano aumentado la anchura en función del nº de tubos a instalar.

En las líneas de 20 kV con cables de 400 mm<sup>2</sup> de sección y las líneas de 30 kV (150, 240 y 400 mm<sup>2</sup> de sección) se colocarán tubos de 200 mm<sup>2</sup> Ø, y se instalarán las tres fases por un solo tubo. Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos.

En la documentación gráfica, se dan varios tipos de disposición de tubos y a título orientativo, valores de las dimensiones de la zanja. En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de 0,05 m de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos.

A continuación, se colocará otra capa de arena con un espesor de 0.10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente. Sobre la capa de arena de 0.10 m se colocará la cinta de señalización a todo lo largo del trazado del cable cuyas características están establecidas en la NI 29.00.01 "cinta de plástico para señalización de aviso de cables eléctricos. Colocando el nº de cintas en función de los tubos a instalar.

Cuando se considere necesario instalar tubo para los cables de control, red multimedia, etc. Se tenderá un conducto de (multitubo con designación MTT 3X40 según MT 2.31.01. Este se instalará por encima



de los tubos mediante conjunto de abrazadera soporte fabricados en material de plástico. El tubo será instalado según se indica en la MT 2.33.14, Guía de instalación de cable fibra óptica. Estando normalizados en la NI 52.95.20 tubos de plástico y sus accesorios para redes subterráneas de telecomunicaciones.

A este conducto se le dará continuidad en su recorrido incluido en el paso de las arquetas.

Y, por último, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el firme y el espesor del pavimento, para este relleno se utilizará todo-uno, hormigón de H125 del espesor que precise la zanja y por último se repondrá el pavimento conforme a las mejoras y detalles presentados en proyecto. Mejorando la calidad del existente

Los tubos podrán ir colocados en dos o tres planos y deberán estar sellados y los de reservar se instalarán con tapones según la NI 52.95.03

Antes del tendido se eliminará la suciedad de su interior o tierra garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente.

Durante el tendido se deberá embocar correctamente para evitar la entrada de tierra u hormigón.

Aunque puede quedar al criterio del proyectista, optando este por la opción más segura...las zanjas tipo de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes SAU son distintas cuando discurren por acera a cuando discurren por calzada o zona de paso de vehículos pesados.

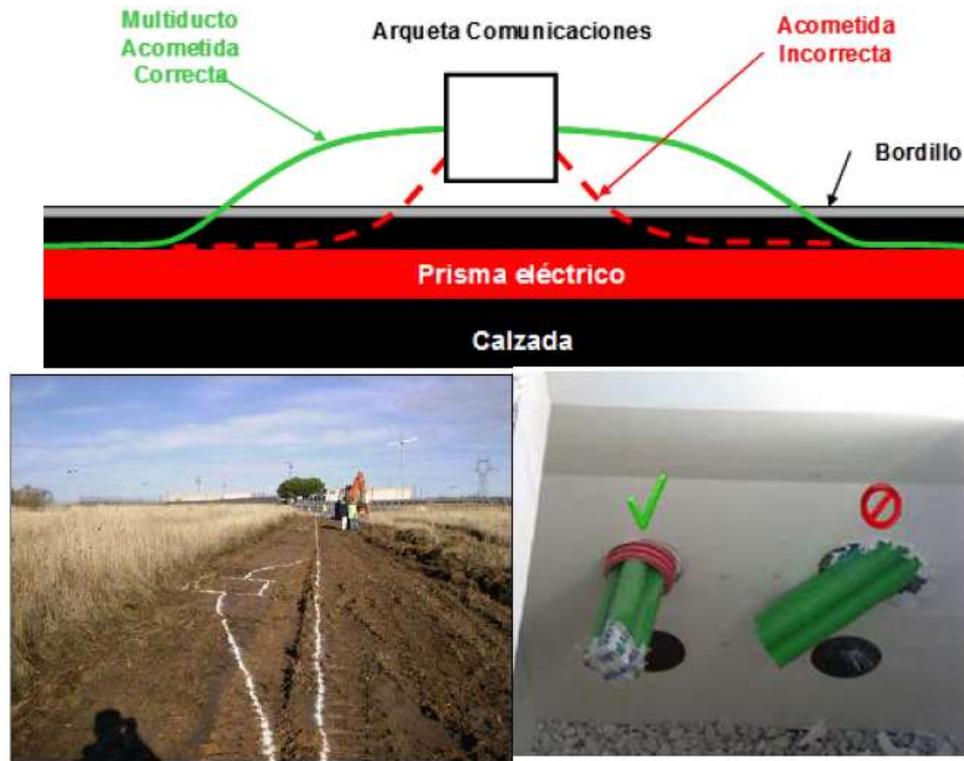
Por tanto, queda reflejado tanto en los planos como en la memoria la opción constructiva adoptada y que se refleja en la siguiente tabla:

CARACTERISTICAS ZANJAS LINEA 1				
TRAMO	LON	TIPO CANALIZACION	DETALLE	Nº TUBOS
T1	125,00	CABLE BAJO TUBO POR CAMINIO DE ACCESO A LA ST	D1	4 Ø200mm +3T
T2	1.060,22	CABLE BAJO TUBO EN ZONA SERVIDUMBRE CV 760 CON HORMIGON	D1	4 Ø200mm +3T
T3	321,00	HINCA BAJO AUTOPISTA CON CANALIZACION EN VAINA	D2	5 Ø200mm
T4	670,05	CABLE BAJO TUBO EN ZONA SERVIDUMBRE CV 760 CON HORMIGON	D1	4 Ø200mm +3T
T5	368,73	CABLE BAJO TUBO EN CON HORMIGON BAJO CALZADA EN PLAN PARCIAL BELLAS ARTES HASTA CR1	D1	4 Ø200mm +3T

CARACTERISTICAS ZANJAS LINEA 2				
TRAMO	LON	TIPO CANALIZACION	DETALLE	Nº TUBOS
T1	125,00	CABLE BAJO TUBO POR CAMINIO DE ACCESO A LA ST	D1	4 Ø200mm +3T
T2	1.060,22	CABLE BAJO TUBO EN ZONA SERVIDUMBRE CV 760 CON HORMIGON	D1	4 Ø200mm +3T
T3	321,00	HINCA BAJO AUTOPISTA CON CANALIZACION EN VAINA	D2	5 Ø200mm
T4	670,05	CABLE BAJO TUBO EN ZONA SERVIDUMBRE CV 760 CON HORMIGON	D1	4 Ø200mm +3T
T5	368,73	CABLE BAJO TUBO EN CON HORMIGON BAJO CALZADA EN PLAN PARCIAL BELLAS ARTES HASTA CR1	D1	4 Ø200mm +3T
T6	199,00	CABLE BAJO TUBO EN CON HORMIGON BAJO CALZADA EN PLAN PARCIAL BELLAS ARTES HASTA CR2	D3	6 Ø200mm +3T
T7	473,00	CABLE BAJO TUBO EN CON HORMIGON BAJO CALZADA EN PLAN PARCIAL BELLAS ARTES HASTA CR2	D3	4 Ø200mm +3T
T8	70,00	CABLE BAJO TUBO EN CON HORMIGON BAJO CALZADA EN PLAN PARCIAL BELLAS ARTES HASTA CR2	D2	2 Ø200mm +3T

En caso de solicitarlo no siendo necesario al llevar un tubo libre de reserva, se atenderá en la medida de lo posible, a la nueva normativa IB, las arquetas para el cuatritubo de la fibra óptica, al tratarse de un

polígono nuevo con el fin de permitir el futuro tendido de la fibra óptica, nuestro proyecto tipo se indica que se debe de dejar unas arquetas registrables con el cuatritubo, en cada cambio de dirección o aproximadamente cada 100 metros o en cruces tal y como se indica en la siguiente imagen.



### **1.9.3.- CASOS ESPECIALES.**

En los casos especiales, el cable irá entubado, se instalarán tres conductos como mínimo.

Cuando las canalizaciones discurran paralelamente a conducciones de otros servicios (agua, gas teléfono, etc.) se guardará una distancia mínima de 50 cm, o en su defecto el indicado en la MI BT 006.

En los cruzamientos la distancia mínima será de 25 cm, y en los tramos rectos cada 15 o 20 m se instalarán arquetas de hormigón o ladrillo de dimensiones adecuadas.

En el cruce con autopista y allí donde coincida con la proyección de la variante futura de altea. Los tubos irán envainados mediante hinca. Por lo que la profundidad bien marcada por las condiciones de ejecución de dicha hinca. Se adjunta planimetría.

### **1.10.- CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.**



### **1.10.1.- CONDICIONES GENERALES PARA CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.**

Los cables subterráneos enterrados directamente en el terreno deberán cumplir los requisitos señalados.

En los cables deberá aplicarse cuando corresponda los factores de corrección sobre las intensidades máximas admisibles descritas en el Manual Técnico.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.), pueden utilizarse máquinas perforadoras "topos" de tipo impacto, hincadora de tuberías o taladradora de barrena, en estos casos se prescindirá del diseño de zanja descrito anteriormente puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado.

Su instalación precisa zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar para la ubicación de la maquinaria, por lo que no debemos considerar este método como aplicable de forma habitual, dada su complejidad.

La profundidad de la zanja dependerá del número de tubos, pero será lo suficiente para que los situados en el plano superior, queden a una profundidad la zanja se realizará con profundidad de 0,6 cm del firme a la parte superior de tubo en acera y 0,8 cm del firme a la parte superior del tubo en calzada (véase documentos de planos).

La zanja tendrá una anchura mínima de 0.35m para la colocación de 2 tubos rectos de 160mm de diámetro, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar y se instalaran las 3 fases por un solo tubo.

Si la canalización se realiza con medios manuales la dimensión de la zanja permitirá el desarrollo del trabajo en aplicación de la norma vigente de riesgos laborales.

En el caso de tubos de distinto tamaño, se colocarán de forma que los de mayor diámetro, ocupen el plano inferior y los laterales.

En el fondo de la zanja y en toda su extensión se colocará una solera de limpieza de 0.05m de espesor de hormigón H125 con un espesor de 0.10m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

Por último, se hará el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del pavimento, para este relleno se utilizará hormigón del tipo H125, en las canalizaciones que no lo exigen las Ordenanzas Municipales, la zona de relleno será de relleno todo –uno ó zahorra.

Después se colocará un firme de hormigón de H125de 0.30m de espesor y por ultimo se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

### **1.10.2.- CRUZAMIENTOS.**

A continuación, se fijan, para cada uno de los casos indicados, las condiciones a las que deben estar dispuestos los cruzamientos de cables subterráneos.

#### **♦ Con calles, caminos y carreteras:**



En los cruces de calzada, carreteras caminos etc, deberán seguirse las instrucciones fijadas para canalizaciones entubadas. Los tubos irán a una profundidad mínima de 0.80m y siempre que sea posible el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

El número mínimo de tubos será de tres y en casos de varias líneas, será preciso disponer de un tubo de reserva.

En el cruce con autopista y allí donde coincida con la proyección de la variante futura de altea. Los tubos irán envainados mediante hinca. Por lo que la profundidad bien marcada por las condiciones de ejecución de dicha hinca. Se adjunta planimetría.

◆ **Con ferrocarriles:**

Se considerará como caso especial el cruzamiento con Ferrocarriles y cuyos detalles se dan a título orientativo en el plano nº 11. Los cables se colocarán tal como se especifica en el apartado 9.3, para canalizaciones entubadas, cuidando que los tubos queden perpendiculares a la vía siempre que sea posible, y a una profundidad mínima de 1,3 m respecto a la cara inferior de la traviesa. Los tubos rebasarán las vías férreas en 1,5 m por cada extremo.

◆ **Con otras conducciones de energía eléctrica:**

Siempre que se a posible los cales de MT discurrirán por debajo de los de BT.

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica será de 0.25m con cables de alta tensión y de 0.10m con cables de baja tensión según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, instrucción ITCBT07. Cuando no se puedan respetar esta distancia, el cable que se tiende en ultimo lugar se separará mediante tubos de resistencia a la compresión de 450 N y que los tubos soporten para el diámetro de 200 mm un impacto de energía de 40 J. Las características serán las establecidas en la NI 52.95.01.

La distancia del punto de cruce a empalmes será de 1m como mínimo.

◆ **Con cables de telecomunicaciones:**

La separación mínima entre cables de energía eléctrica y los de telecomunicación serán de 0.20m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tiende en ultimo lugar se separará mediante tubos, conductores o divisorias en ultimo lugar se separará mediante tubos de resistencia a la compresión de 450 N y que los tubos soporten para el diámetro de 200 mm un impacto de energía de 40 J. Las características serán las establecidas en la NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a empalmes, tanto del cable de energía como el de comunicación será superior a 1m.

◆ **Canalizaciones de agua:**

Los cables se mantendrán a una distancia de estas canalizaciones de 0.20m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tiende en ultimo lugar se separará mediante tubos, conductores o divisorias, en ultimo lugar se separará mediante tubos de resistencia a la compresión de 450 N y que los tubos soporten para el diámetro de 200 mm un impacto de energía de 40 J. Las características serán las establecidas en la NI 52.95.01.

Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1m del punto de cruce.

◆ **Canalizaciones de gas:**

En los cruces de líneas subterráneas de AT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla adjunta,

Cuando no puedan mantenerse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización se dispondrá entubada o bien podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la tabla adjunta.

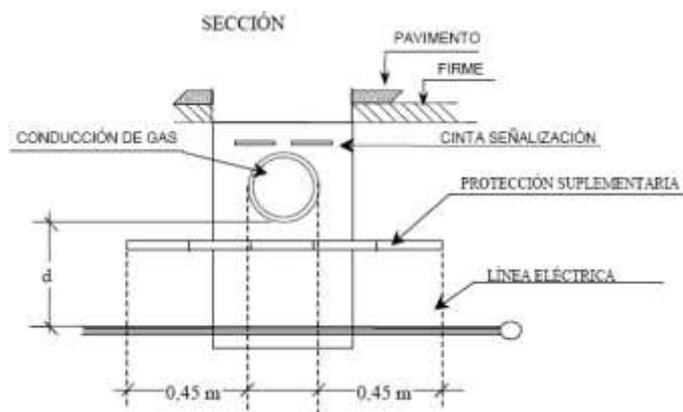
Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

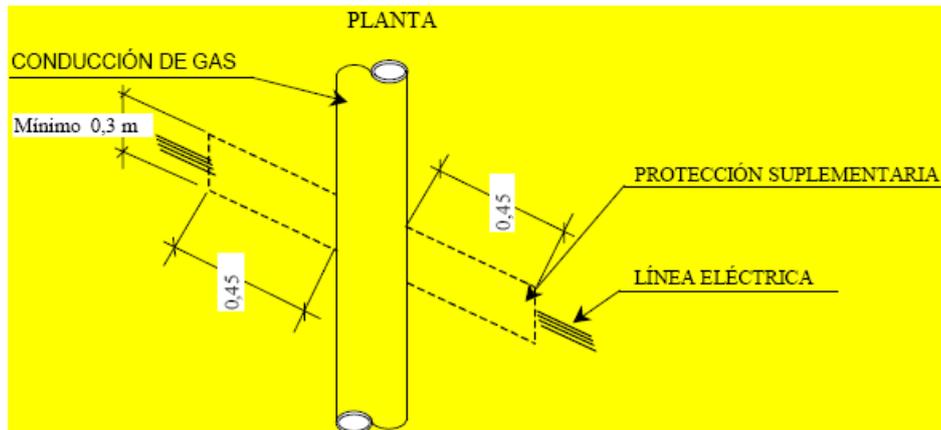
En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima sin protección suplementaria	Distancia mínima con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión $\leq 4$ bar	0,20 m	0,15 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión $\leq 4$ bar	0,20 m	0,10 m

(\*) Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta) y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.

La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,45 m a ambos lados del cruce y 0,30 m de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger, de acuerdo con la figura adjunta.





Se considera como protección suplementaria el tubo según características indicadas en la NI 52.95.03 y por tanto no se aplica las coberturas mínimas indicadas anteriormente.

#### ◆ Conducciones de alcantarillado:

Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior, aunque si puede incidir en su pared asegurando que no se queda debilitada, en último lugar se separará mediante tubos de resistencia a la compresión de 450 N y que los tubos soporten para el diámetro de 200 mm un impacto de energía de 40 J. Las características serán las establecidas en la NI 52.95.01.

#### ◆ Con depósitos carburantes:

Los cables se dispondrán dentro de tubos de las características indicadas en la NI 52.93.03 o mediante tubos de resistencia a la compresión de 450 N y que los tubos soporten para el diámetro de 200 mm un impacto de energía de 40 J. Las características serán las establecidas en la NI 52.95.01.

### 1.10.3.- PARALELISMOS.

Los cables subterráneos de AT, cualquiera que sea su forma de instalación, deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, y se procurará evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

#### ◆ Con otros conductores de energía eléctrica:

Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia no inferior a 0,25m. Cuando no pueda respetarse esta distancia, la conducción que se establezca en último lugar se dispondrá separada mediante tubos de resistencia a la compresión de 450 N y que los tubos soporten para el diámetro de 200 mm un impacto de energía de 40 J. Las características serán las establecidas en la NI 52.95.01.

#### ◆ Con canalizaciones de agua:



Se mantendrá una distancia mínima de 0,25m, con excepción de canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar) en que la distancia será de 1m. Cuando no puedan respetarse estas distancias, se adoptarán las siguientes medidas complementarias mediante tubos de resistencia a la compresión de 450 N y que los tubos soporten para el diámetro de 200 mm un impacto de energía de 40 J. Las características serán las establecidas en la NI 52.95.01.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0.20 m en proyección horizontal y también que la canalización de agua quede por debajo del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1m respecto al tendido eléctrico de alta tensión.

#### ◆ Con canalizaciones de gas:

En los paralelismos de líneas subterráneas de AT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla adjunta,

Cuando no puedan mantenerse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización se dispondrá entubada o bien podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la tabla adjunta.

Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

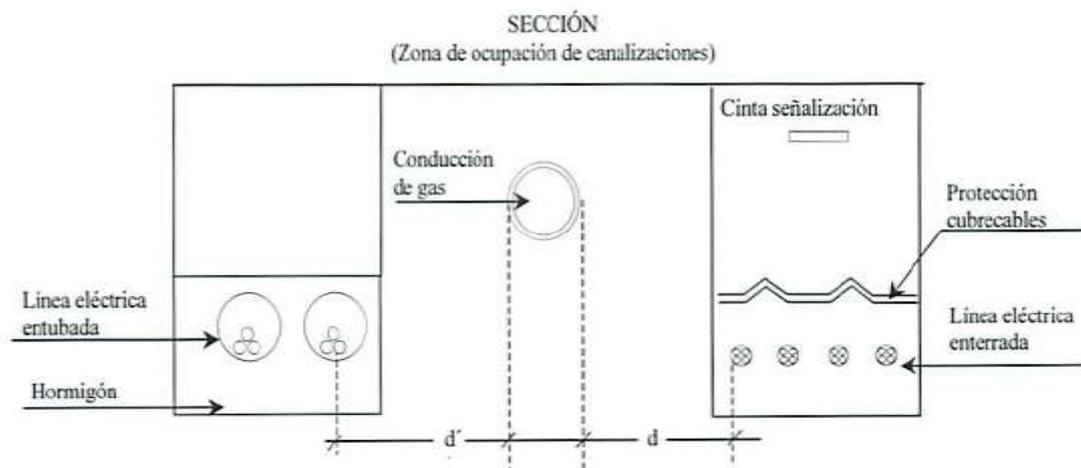
	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima sin protección suplementaria	Distancia mínima con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,15 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,10 m

(\*) Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta) y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.

Se considera como protección suplementaria el tubo según características indicadas en la NI 52.95.03 y por tanto no se aplica las coberturas mínimas indicadas anteriormente.

Cuando el operador de ambos servicios sea I-DE Redes Eléctricas Inteligentes SAU y para las obras promovidas por la Empresa como para aquellas realizadas en colaboración con organismos Oficiales o por personas físicas o jurídicas que valla a ser cedidas a I-DE Redes Eléctricas Inteligentes SAU,

En el manual técnico de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES SAU MT. 5.01.01 PROYECTO TIPO DE REDES Y ACOMETIDAS CON PRESION MAXIMA DE OPERACIÓN HASTA 5 BAR, se indican las características de las canalizaciones enterradas y entubadas conjuntas de gas y red eléctrica AT.



La distancia mínima de entre empalmes y las juntas de canalizaciones de gas será de 1m.

### **1.11.- PUESTA A TIERRA DE LOS CABLES.**

En los extremos de las líneas subterráneas situados en celdas, se colocará un seccionador de puesta a tierra, que permita poner a tierra los cables en caso de trabajos o reparación de averías, a fin de evitar posibles accidentes originados por la existencia de cargas por capacidad. Las pantallas metálicas de los cables deben estar en perfecta conexión con tierra.

### **1.12.- ENTRONQUE DE LINEAS M.T.**

No procede ya que las líneas son alimentadores desde la ST La Nucia a el CT de Reparto 1 y CT de Reparto 2 a instalar en el plan parcial bellas artes

### **1.13.- CRONOGRAMA**



ECONOGRAMA Y DESRROLLO DE LOS TRABAJO								
CAP. EJEC.	DESCRIPCION TRABAJOS	DURACION OBRA 90 DIAS DESDE EL ACTA DE REPLANTEO					TOTAL €	
		15	15	15	15	15		
1	DENOLICIONES Y MOV. TIERRAS	2.645,99	2.645,99	2.645,99	2.645,99		10.583,94	
2	OBRA CIVIL RED ELECTRICA		30.302,72	30.302,72	30.302,72	30.302,72	80.810,88	
3	PAVIMENTACIÓN				8.268,80	8.268,80	8.268,80	24.506,48
4	SEÑALIZACIÓN	307,64	307,64	307,64	307,64	307,64	307,64	1.845,82
5	PERFORACIÓN DIRIGIDA	523.968,30						523.968,30
6	REPOSICIONES			1.049,76	1.049,76	1.049,76	1.049,76	20.199,05
7	RED ELECTRICA		62.879,84	62.879,84	62.879,84	62.879,84	62.879,84	314.899,21
8	SEGURIDAD Y SALUD	258,35	258,35	258,35	258,35	258,35	258,35	1.550,09
9	GESTION DE RESIDUOS	824,98	824,98	824,98	824,98	824,98	824,98	4.949,89
10	TRABAJOS ESPECIFICOS I-DE						91.611,25	91.611,25
CERTIFICACIONES PARCIALES EN €		528.005,25	87.219,51	92.269,28	100.438,10	97.792,12	169.200,65	1.074.924,91

DOCUMENTO FIRMADO ELECTROCNICAMENTE  
LOS TECNICOS.

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

Luis Sánchez Maestre .  
COIITOP nº 8410

# **ANEJOS**



## **ANEXO 1. CALULOS ELECTRICOS**

- 2.1.- CALCULO DE LA INTENSIDAD.
- 2.2.- CALCULO DE LA CAIDA DE TENSION.
- 2.3.- INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO.



## **2.- CALCULOS ELECTRICOS DE LA LINEA.**

Se realizarán los cálculos para hallar la sección del conductor, según:

- Intensidad correspondiente, según Potencia a transportar
- Caída de tensión.
- Intensidad de cortocircuito.

### **2.1.- CALCULO DE LA INTENSIDAD.**

Atendiendo al proyecto tipo de Iberdrola, así como a lo expresado en el punto 6, de la ITC-LAT 06 del RD 223/2008, de 15 de Febrero y considerando la disminución de la capacidad de transporte debida a la influencia de otras líneas de alta tensión.

Las intensidades máximas admisibles en servicio permanente dependen en cada caso de la temperatura máxima que el aislante pueda soportar sin alteraciones en sus propiedades eléctricas, mecánicas o químicas.

Esta temperatura es función del tipo de aislamiento y del régimen de carga.

Para cables sometidos a ciclos de carga, las intensidades máximas admisibles serán superiores a las correspondientes en servicio permanente.

Las temperaturas máximas admisibles de los conductores, en servicio permanente y en cortocircuito, para este tipo de aislamiento, se especifican en la tabla

**Tabla 4**  
**Cables aislados con aislamiento seco.**  
**Temperatura máxima, en °C, asignada al conductor.**

Tipo de aislamiento	Condiciones	
	Servicio permanente $\theta_s$	Cortocircuito $t \leq 5s$ $\theta_{cc}$
Etileno Propileno de alto módulo (HEPR)	105	> 250
Policileno reticulado (XLPE)	90	> 250

#### **Coeficientes de corrección de la intensidad admisible**

La intensidad admisible de un cable, determinada por las condiciones de instalación enterradas cuyas características se han especificado en el apartado correspondiente, deberá corregirse teniendo en cuenta cada una de las magnitudes de la instalación real que difieran de aquellas, de forma que el aumento de temperatura provocado por la circulación de la intensidad calculada no dé lugar a temperatura en el conductor, superior a la prescrita en la tabla 4.

A continuación, se exponen algunos casos particulares de instalación, cuyas características afectan al valor máximo de la intensidad admisible, indicando los coeficientes de corrección a aplicar.

**Factores de corrección por distancia entre ternos de cables unipolares agrupados bajo tierra.** En la tabla 7, se indican los factores de corrección que se deben aplicar, según el número de ternos de cables unipolares y la distancia entre ternos.

**Tabla 7**  
**Factores de corrección por distancia entre ternos**

Tipo de instalación	Separación entre los ternos	Número de ternos de la zanja								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
	En contacto (d=0 cm)	0,80	0,70	0,64	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,49
Cables bajo tubo	d = 0,2 m	0,83	0,75	0,70	0,67	0,64	0,62	0,60	0,59	0,58
	d = 0,4 m	0,87	0,80	0,77	0,74	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68
	d = 0,6 m	0,89	0,83	0,81	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	-
	d = 0,8 m	0,90	0,86	0,84	0,82	0,81	-	-	-	-

**Factores de corrección para profundidades de la instalación distintas de 1m.** En la tabla 8, se indican los factores de corrección que deben aplicarse para profundidades de instalación distintas de 1 m (cables con aislamiento seco hasta 18/30 kV).

**Tabla 8**  
**Factores de corrección para profundidades de la instalación distintas de 1m**

Profundidad (m)	Cables bajo tubo de sección	
	≤185 mm <sup>2</sup>	>185 mm <sup>2</sup>
0,50	1,06	1,08
0,60	1,04	1,06
0,80	1,02	1,03
1,00	1,00	1,00
1,25	0,98	0,98
1,50	0,97	0,96
1,75	0,96	0,95
2,00	0,95	0,94
2,50	0,93	0,92
3,00	0,92	0,91

**Cables enterrados en zanja en el interior de tubos**

Se instalan tres unipolares por tubo. La relación de diámetros entre tubo y cable o conjunto de tres unipolares no será inferior a 1,5. Es conveniente matizar que vamos a considerar la instalación como:



**Tubos de gran longitud.** En el caso de una línea con un terno de cables unipolares por el mismo tubo se utilizarán los valores de intensidades indicados en la tabla 9, calculadas para una resistividad térmica del tubo de 3,5 K.m/W y para un diámetro interior del tubo superior a 1,5 veces del diámetro equivalente de la terna de cables unipolares

**Tabla 9**  
**Intensidades máximas admisibles (A), en servicio permanente y con corriente alterna. Cables unipolares aislados con conductores de aluminio de hasta 18/30 kV bajo tubo.**

Sección (mm <sup>2</sup> )	Tipo de aislamiento	
	XLPE	HEPR
240	320	345
400	415	450

## 2.2.- CALCULO CAIDA DE TENSION.

Emplearemos las siguientes:

$$I = S \times 1000 / 1,732 \times U = \text{Amperios (A)}$$

$$e = 1.732 \times I [(L \times \text{Cos } j / k \times s \times n) + (X_u \times L \times \text{Sen } j / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

En donde:

I = Intensidad en Amperios.

e = Caída de tensión en Voltios.

S = Potencia de cálculo en kVA.

U = Tensión de servicio en voltios.

s = Sección del conductor en mm<sup>2</sup>.

L = Longitud de cálculo en metros.

K = Conductividad.

Cos j = Coseno de fi. Factor de potencia.

X<sub>u</sub> = Reactancia por unidad de longitud en mW/m.

n = N° de conductores por fase.

### **Fórmula Conductividad Eléctrica**

$$K = 1/r$$

$$r = r_{20}[1+a(T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\text{max}} - T_0) (I/I_{\text{max}})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

r = Resistividad del conductor a la temperatura T.



$r_{20}$  = Resistividad del conductor a 20°C. (Conductores bimetalicos,  $r_{20} = \text{Stotal}/S(s/r)$ , siendo r y s la resistividad y sección de los distintos metales que componen el conductor)

$$\text{Cu} = 0.017241 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$\text{Al} = 0.028264 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$\text{AlMgSi} = 0.03250 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$\text{Ac (Acero)} = 0.192 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$\text{Ac-Al (Acero recubierto Al)} = 0.0848 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

a = Coeficiente de temperatura:

$$\text{Cu} = 0.003929$$

$$\text{Al y demás conductores} = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T<sub>0</sub> = Temperatura ambiente (°C):

$$\text{Cables enterrados} = 25^\circ\text{C}$$

$$\text{Cables al aire} = 40^\circ\text{C}$$

T<sub>max</sub> = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

$$\text{XLPE, EPR} = 90^\circ\text{C}$$

$$\text{HEPR} = 90^\circ\text{C} (105^\circ\text{C}, U_0/U \leq 18/30 \text{ kv})$$

$$\text{PVC} = 70^\circ\text{C}$$

$$\text{Conductores Recubiertos} = 90^\circ\text{C}$$

$$\text{Conductores Desnudos} = 85^\circ\text{C}$$

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I<sub>max</sub> = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

### Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccM} = S_{cc} \times 1000 / 1.732 \times U$$

Siendo:

I<sub>pccM</sub>: Intensidad permanente de c.c. máxima de la red en Amperios.

S<sub>cc</sub>: Potencia de c.c. en MVA.

U: Tensión nominal en kV.

$$* I_{cccs} = K_c \times S / (t_{cc})^{1/2}$$

Siendo:

I<sub>cccs</sub>: Intensidad de c.c. en Amperios soportada por un conductor de sección "S", en un tiempo determinado "t<sub>cc</sub>".

S: Sección de un conductor en mm<sup>2</sup>.

t<sub>cc</sub>: Tiempo máximo de duración del c.c., en segundos.

K<sub>c</sub>: Cte del conductor que depende de la naturaleza y del aislamiento.

### Fórmulas Caída de tensión

La caída de tensión se calculará por la fórmula:

$$\Delta U = 1,7321 \times I \times L (R \cos\phi + X \text{sen}\phi)$$



## Calculo línea 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000

C.d.t. máx.(%): 5

Cos  $\varphi$  : 0,85

Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc

- HEPR,  $U_0/U > 18/30$ .  $KcCu = 143$ ,  $KcAl = 94$

- HEPR,  $U_0/U \leq 18/30$ .  $KcCu = 135$ ,  $KcAl = 89$

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (m $\Omega$ /m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm <sup>2</sup> )	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	48	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
2	2	3	47	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
3	3	4	69	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
4	4	5	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
5	5	6	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
6	6	7	72	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
7	7	8	29	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
8	8	9	10	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
9	9	10	150	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
10	10	11	103	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
11	11	12	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
12	12	13	81	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
13	13	14	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
14	14	15	56	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
15	15	16	39	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
16	16	17	48	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
17	17	18	56	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
18	18	19	64	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
19	19	20	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
20	20	21	20	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
21	21	22	44	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
22	22	23	51	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
23	23	24	57	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
24	24	25	68	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
25	25	26	118	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
26	26	27	56	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
27	27	28	49	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
28	28	29	45	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
32	29	34	17	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
33	34	35	21	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
34	35	36	46	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
35	36	37	52	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
36	37	38	37	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
37	38	39	39	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
38	39	40	35	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
39	40	41	16	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
40	41	42	16	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
41	42	43	20	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
42	43	44	17	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
43	44	45	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
44	45	46	15	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
45	46	47	12	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
46	47	48	14	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
47	48	49	16	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
48	49	50	140	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
49	50	51	100	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
50	51	62	6	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1



Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0*	0 A(0 kVA)
2	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
3	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
4	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
5	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
6	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
7	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
8	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
9	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
10	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
11	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
12	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
13	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
14	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
15	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
16	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
17	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
18	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
19	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
20	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
21	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
22	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
23	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
24	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
25	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
26	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
27	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
28	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
29	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
62	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
34	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
35	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
36	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
37	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
38	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
39	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
40	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
41	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
42	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
43	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
44	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
45	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
46	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
47	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
48	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
49	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
50	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
51	0	20.000	0	0 A(0 kVA)

NOTA:

- \* Nudo de mayor c.d.t.



A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3R <sup>2</sup> (kW)	Pérdida Potencia Activa Total Itinerario.3R <sup>2</sup> (kW)
1	1	2	0	
2	2	3	0	
3	3	4	0	
4	4	5	0	
5	5	6	0	
6	6	7	0	
7	7	8	0	
8	8	9	0	
9	9	10	0	
10	10	11	0	
11	11	12	0	
12	12	13	0	
13	13	14	0	
14	14	15	0	
15	15	16	0	
16	16	17	0	
17	17	18	0	
18	18	19	0	
19	19	20	0	
20	20	21	0	
21	21	22	0	
22	22	23	0	
23	23	24	0	
24	24	25	0	
25	25	26	0	
26	26	27	0	
27	27	28	0	
28	28	29	0	
32	29	34	0	
33	34	35	0	
34	35	36	0	
35	36	37	0	
36	37	38	0	
37	38	39	0	
38	39	40	0	
39	40	41	0	
40	41	42	0	
41	42	43	0	
42	43	44	0	
43	44	45	0	
44	45	46	0	
45	46	47	0	
46	47	48	0	
47	48	49	0	
48	49	50	0	
49	50	51	0	
50	51	62	0	

**Caída de tensión total en los distintos itinerarios:**

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-62 = 0,184 %

L 1- Longitud de la línea en Km. ---- 2.420 Km.

R - Resistencia del conductor en Ω/Km. ---- 0,105 Ω/Km.

X - Reactancia a frecuencia de 50 Hz en Ω/Km. ---- 0,098 Ω/Km.

I - Intensidad en A. ---- 20,20 A.

cosφ = 0.8

**L1 AU = 184,58 V. --- AU% = 0.184**



## Calculo línea 2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000

C.d.t. máx.(%): 5

Cos j : 0,85

Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:

- HEPR,  $U_o/U > 18/30$ .  $KcCu = 143$ ,  $KcAl = 94$

- HEPR,  $U_o/U \leq 18/30$ .  $KcCu = 135$ ,  $KcAl = 89$

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm <sup>2</sup> )	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	48	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
2	2	3	47	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
3	3	4	69	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
4	4	5	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
5	5	6	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
6	6	7	72	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
7	7	8	29	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
8	8	9	10	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
9	9	10	150	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
10	10	11	103	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
11	11	12	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
12	12	13	81	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
13	13	14	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
14	14	15	56	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
15	15	16	39	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
16	16	17	48	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
17	17	18	56	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
18	18	19	64	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
19	19	20	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
20	20	21	20	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
21	21	22	44	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
22	22	23	51	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
23	23	24	57	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
24	24	25	68	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
25	25	26	118	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
26	26	27	56	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
27	27	28	49	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
28	28	29	45	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
32	29	34	17	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
33	34	35	21	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
34	35	36	46	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
35	36	37	52	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
36	37	38	37	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
37	38	39	39	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
38	39	40	35	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
39	40	41	16	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
40	41	42	16	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
41	42	43	20	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
42	43	44	17	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
43	44	45	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
44	45	46	15	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
45	46	47	12	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
46	47	48	14	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
47	48	49	16	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
48	49	50	140	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
49	50	51	100	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
47	51	48	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
48	48	49	11	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
49	49	50	11	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1



PROYECTO LSMT 400MM2 DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE

50	50	51	10	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
51	51	52	28	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
52	52	53	46	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
53	53	54	38	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
54	54	55	41	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
55	55	56	104	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
56	56	57	83	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
57	57	58	42	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
58	58	59	106	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
59	59	60	26	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
60	60	61	42	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
61	61	62	49	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
62	62	63	43	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1
63	63	64	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	0	3x400	200	450/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0*	0 A(0 kVA)
2	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
3	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
4	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
5	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
6	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
7	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
8	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
9	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
10	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
11	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
12	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
13	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
14	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
15	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
16	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
17	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
18	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
19	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
20	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
21	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
22	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
23	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
24	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
25	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
26	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
27	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
28	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
29	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
34	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
35	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
36	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
37	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
38	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
39	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
40	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
41	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
42	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
43	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
44	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
45	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
46	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
47	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
48	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
49	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
50	0	20.000	0	0 A(0 kVA)



51	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
48	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
49	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
50	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
51	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
52	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
53	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
54	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
55	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
56	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
57	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
58	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
59	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
60	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
61	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
62	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
63	0	20.000	0	0 A(0 kVA)
64	0	20.000	0	0 A(0 kVA)

NOTA:

- \* Nudo de mayor c.d.t.

**A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.**

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama. $3RI^2(kW)$	Pérdida Potencia Activa Total Itinerario. $3RI^2(kW)$
1	1	2	0	
2	2	3	0	
3	3	4	0	
4	4	5	0	
5	5	6	0	
6	6	7	0	
7	7	8	0	
8	8	9	0	
9	9	10	0	
10	10	11	0	
11	11	12	0	
12	12	13	0	
13	13	14	0	
14	14	15	0	
15	15	16	0	
16	16	17	0	
17	17	18	0	
18	18	19	0	
19	19	20	0	
20	20	21	0	
21	21	22	0	
22	22	23	0	
23	23	24	0	
24	24	25	0	
25	25	26	0	
26	26	27	0	
27	27	28	0	
28	28	29	0	
32	29	34	0	
33	34	35	0	
34	35	36	0	
35	36	37	0	
36	37	38	0	
37	38	39	0	
38	39	40	0	
39	40	41	0	
40	41	42	0	
41	42	43	0	
42	43	44	0	
43	44	45	0	
44	45	46	0	



45	46	47	0
46	47	48	0
47	48	49	0
48	49	50	0
49	50	51	0
47	51	48	0
48	48	49	0
49	49	50	0
50	50	51	0
51	51	52	0
52	52	53	0
53	53	54	0
54	54	55	0
55	55	56	0
56	56	57	0
57	57	58	0
58	58	59	0
59	59	60	0
60	60	61	0
61	61	62	0
62	62	63	0
63	63	64	0

**Caida de tensión total en los distintos itinerarios:**

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64 = 0,241 %

- L 2- Longitud de la línea en Km. ----3.160 Km.
- R - Resistencia del conductor en Ω/Km. ---- 0,105 Ω/Km.
- X - Reactancia a frecuencia de 50 Hz en Ω/Km. ---- 0,098 Ω/Km.
- I - Intensidad en A. ---- 20,20 A.
- cosφ = 0.8

**L2 AU = 241,02 V. --- AU% = 0.241**

**2.3.- INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO.**

Para el cálculo de la sección mínima necesaria por intensidad de cortocircuito será necesario conocer la potencia de cortocircuito Scc, existente en un punto de la red, donde se ha de alimentar el cable subterráneo, para obtener a su vez la intensidad de cortocircuito que será igual a:

$$I_{cc} = \frac{S_{cc} \text{ (MVA)}}{U \text{ (KV)} \times 1,7321}$$

Donde:

Scc = 350 MVA  
U = 20 KV

**Icc = 10,103 KA.**



Comprobando en la tabla del pto. Anterior, se ve que para esa intensidad en el tiempo de 1s cumple la sección de 400 mm<sup>2</sup>.

**Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:**

### Calculo línea 1

Scc = 350 MVA.  
U = 20 kV.  
tcc = 0,5 s.  
I<sub>pccM</sub> = 10.103,63 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	I <sub>cccs</sub> (A)	Prot. térmica/ln	PdeC (kA)
1	1	2	3x400	53.174,43		16
2	2	3	3x400	53.174,43		
3	3	4	3x400	53.174,43		
4	4	5	3x400	53.174,43		
5	5	6	3x400	53.174,43		
6	6	7	3x400	53.174,43		
7	7	8	3x400	53.174,43		
8	8	9	3x400	53.174,43		
9	9	10	3x400	53.174,43		
10	10	11	3x400	53.174,43		
11	11	12	3x400	53.174,43		
12	12	13	3x400	53.174,43		
13	13	14	3x400	53.174,43		
14	14	15	3x400	53.174,43		
15	15	16	3x400	53.174,43		
16	16	17	3x400	53.174,43		
17	17	18	3x400	53.174,43		
18	18	19	3x400	53.174,43		
19	19	20	3x400	53.174,43		
20	20	21	3x400	53.174,43		
21	21	22	3x400	53.174,43		
22	22	23	3x400	53.174,43		
23	23	24	3x400	53.174,43		
24	24	25	3x400	53.174,43		
25	25	26	3x400	53.174,43		
26	26	27	3x400	53.174,43		
27	27	28	3x400	53.174,43		
28	28	29	3x400	53.174,43		
32	29	34	3x400	53.174,43		
33	34	35	3x400	53.174,43		
34	35	36	3x400	53.174,43		
35	36	37	3x400	53.174,43		
36	37	38	3x400	53.174,43		
37	38	39	3x400	53.174,43		
38	39	40	3x400	53.174,43		
39	40	41	3x400	53.174,43		
40	41	42	3x400	53.174,43		
41	42	43	3x400	53.174,43		
42	43	44	3x400	53.174,43		
43	44	45	3x400	53.174,43		
44	45	46	3x400	53.174,43		
45	46	47	3x400	53.174,43		
46	47	48	3x400	53.174,43		
47	48	49	3x400	53.174,43		
48	49	50	3x400	53.174,43		
49	50	51	3x400	53.174,43		
50	51	62	3x400	53.174,43		



### Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

#### Datos generales:

I<sub>pcc</sub> en la pantalla = 1.000 A.

Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

#### Resultados:

Sección pantalla = 16 mm<sup>2</sup>.

I<sub>cc</sub> admisible en pantalla = 3.130 A.

### Calculo línea 2

S<sub>cc</sub> = 350 MVA.

U = 20 kV.

t<sub>cc</sub> = 0,5 s.

I<sub>pccM</sub> = 10.103,63 A.

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm <sup>2</sup> )	I <sub>cccs</sub> (A)	Prot. térmica/ln	PdeC (kA)
1	1	2	3x400	53.174,43	400	16
2	2	3	3x400	53.174,43		
3	3	4	3x400	53.174,43		
4	4	5	3x400	53.174,43		
5	5	6	3x400	53.174,43		
6	6	7	3x400	53.174,43		
7	7	8	3x400	53.174,43		
8	8	9	3x400	53.174,43		
9	9	10	3x400	53.174,43		
10	10	11	3x400	53.174,43		
11	11	12	3x400	53.174,43		
12	12	13	3x400	53.174,43		
13	13	14	3x400	53.174,43		
14	14	15	3x400	53.174,43		
15	15	16	3x400	53.174,43		
16	16	17	3x400	53.174,43		
17	17	18	3x400	53.174,43		
18	18	19	3x400	53.174,43		
19	19	20	3x400	53.174,43		
20	20	21	3x400	53.174,43		
21	21	22	3x400	53.174,43		
22	22	23	3x400	53.174,43		
23	23	24	3x400	53.174,43		
24	24	25	3x400	53.174,43		
25	25	26	3x400	53.174,43		
26	26	27	3x400	53.174,43		
27	27	28	3x400	53.174,43		
28	28	29	3x400	53.174,43		
32	29	34	3x400	53.174,43		
33	34	35	3x400	53.174,43		
34	35	36	3x400	53.174,43		
35	36	37	3x400	53.174,43		
36	37	38	3x400	53.174,43		
37	38	39	3x400	53.174,43		
38	39	40	3x400	53.174,43		
39	40	41	3x400	53.174,43		
40	41	42	3x400	53.174,43		
41	42	43	3x400	53.174,43		
42	43	44	3x400	53.174,43		
43	44	45	3x400	53.174,43		
44	45	46	3x400	53.174,43		
45	46	47	3x400	53.174,43		
46	47	48	3x400	53.174,43		
47	48	49	3x400	53.174,43		
48	49	50	3x400	53.174,43		



49	50	51	3x400	53.174,43		
47	51	48	3x400	53.174,43		
48	48	49	3x400	53.174,43		
49	49	50	3x400	53.174,43		
50	50	51	3x400	53.174,43		
51	51	52	3x400	53.174,43		
52	52	53	3x400	53.174,43		
53	53	54	3x400	53.174,43		
54	54	55	3x400	53.174,43		
55	55	56	3x400	53.174,43		
56	56	57	3x400	53.174,43		
57	57	58	3x400	53.174,43		
58	58	59	3x400	53.174,43		
59	59	60	3x400	53.174,43		
60	60	61	3x400	53.174,43		
61	61	62	3x400	53.174,43		
62	62	63	3x400	53.174,43		
63	63	64	3x400	53.174,43		

#### **Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:**

##### Datos generales:

$I_{pcc}$  en la pantalla = 1.000 A.

Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

##### Resultados:

Sección pantalla = 16 mm<sup>2</sup>.

$I_{cc}$  admisible en pantalla = 3.130 A.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTROCNICAMENTE  
*LOS TECNICOS.*

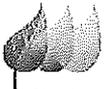
Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .  
COIITOP nº 8410



PROYECTO LSMT DE 400MM2 DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE

## **ANEXO 2. CONDICIONES TECNICAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA**



# IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Remite: Apartado de Correos 61269 - 28080 - Madrid



PROMOCIONES Y FINANZAS S.L.  
C/ CONDE DE ALTEA, 68

03590 ALTEA (ALICANTE)

Fecha:

**Referencia:** 9037867813

**Asunto:** Solicitud de suministro de energía

**Potencia Solicitada:** 14.741,400 kW

**Localización:** Plgo PLAN PARCIAL BELLAS ARTES ALTEA - ALICANTE

Muy Sres. nuestros:

En relación con el asunto de referencia, y tras estudiar la información facilitada, les adjuntamos la siguiente documentación, en la que se indican las condiciones para la atención de su solicitud:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, en el que se describen de manera informativa las instalaciones y trabajos a realizar para poder atender su solicitud de suministro. Al mismo se acompañan los siguientes documentos:
  - a) **Planos** de la zona, en los que se indica el punto de conexión y el trazado de la infraestructura eléctrica necesaria.
  - b) **Anexo de especificaciones técnico-administrativas**, en el que se detallan las condiciones para la realización de la infraestructura eléctrica.
  - c) **Anexo de Telegestión**, en el que se detalla los equipos de telegestión a instalar dentro de los centros de transformación

Teniendo en cuenta que la información facilitada por ustedes en su solicitud resulta incompleta, estas condiciones que se le comunican a meros efectos informativos, han sido determinadas a fecha de hoy y podrían variar en función de la evolución de las redes afectadas por su solicitud.

Para continuar con el presente expediente y poder concretar con mayor detalle la solución técnica, facilitar el presupuesto de la misma y su plazo de vigencia quedamos a su disposición en la dirección de correo electrónico [acometidas@i-de.es](mailto:acometidas@i-de.es) o en el teléfono 900171171.

Aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

CESAR CALOMARDE  
Jefe Distribución Zona Alicante

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.

Apartado de Correos 61269 - 28080 - Madrid

Dirección de correo electrónico: [acometidas@i-de.es](mailto:acometidas@i-de.es)

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. con sede social en Bilbao, Avenida San Adrián, 48. Inscrita en el Registro Mercantil de Bizkaia, Tomo 5217 de la sección general de sociedades, Folio 76, Hoja BI-27057, Inscripción 249. CIF A95075578

## PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9037867813

Fecha: 04/07/2019

### CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Potencia Solicitada: 14.741,400 kW.

Tensión: 20.000 V.

### PUNTO DE CONEXIÓN:

La entrega de energía se hará a 20.000 V., según

### CRITERIOS GENERALES

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas<sup>1</sup>:

1. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones. De acuerdo a la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U..
2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante. Usted puede elegir que estos trabajos sean ejecutados por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted, o bien por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U..

### DETALLE DE TRABAJOS A REALIZAR

1. Propuesta de Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones la red de distribución:

Para atender la petición de suministro objeto del presente informe, se establece como punto de conexión las barras de 20 kV de la ST LA NUCIA (3589). Previo a la conexión a la red existente, es preciso realizar los siguientes desarrollos: a) Nueva celda de línea de 20 kV y elementos comunes, a instalar en la ST LA NUCIA (3589). La repercusión del coste solicitado al promotor se establece en el 100%, y b) LSMT, con cable HEPRZ1 AL 1x400mm<sup>2</sup> (AS) desde la nueva celda de línea, mencionada en el anterior apartado a) y final en el límite parcelario de la ST La Nucia. Incluye los trabajos de adecuación o realización de atarjeas y todos los elementos asociados. La repercusión a cargo del promotor será del 100%.

2. Propuesta de Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

c) Desvío, soterramiento o mantenimiento de la servidumbre del doble circuito de LAMT, "Alfaz" y "Albir" de la ST La Nucia, y todos los elementos asociados, en el tramo comprendido entre los apoyos 868034 y 864043. El coste será a cargo del promotor en su totalidad. En caso de soterramiento, podrá utilizar la canalización interna de la urbanización para tal cometido. d) Desvío, soterramiento o mantenimiento de la servidumbre del doble circuito de LAMT, "Altea" y "Calpe" de la ST La Nucia y todos los elementos asociados, en el tramo comprendido entre el 866023 y el CT ALTEA (T). El coste será a cargo del promotor en su totalidad. En caso de soterramiento, podrá utilizar la canalización interna de la urbanización para tal cometido. e) Nueva LASMT, con cable HEPRZ1 AL 1x240mm<sup>2</sup>, en su parte subterránea y LA-110, en su parte aérea que tenga inicio en la ST LA NUCIA y final en el primer Centro de Seccionamiento, cuya descripción se establece en siguientes apartados. IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA se hará cargo del coste de sobredimensionar dicha LASMT a la configuración de doble circuito. (ver anexo 3). f) 2 Centros de Seccionamiento (CS) automatizados, a ubicar, convenientemente separados, en los terrenos de la solicitud objeto del presente informe. Cada uno deberán disponer de una posición de enlace de barras y espacio suficiente para posibles ampliaciones en un futuro. Desde estos Centros de Seccionamiento se desarrollará la red interior para atender la potencia solicitada a través de los CTs descritos en

<sup>1</sup> Dicha clasificación se efectúa en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, 27 de diciembre.

**PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9037867813**

**Fecha: 04/07/2019**

el siguiente apartado g). Los 2 nuevos CS podrán utilizarse como CTDs mediante la instalación de transformadores para tal efecto. g) CTs necesarios para atender la solicitud en los terrenos de la petición, de acuerdo a los siguientes criterios: Irán conectados en configuración de entrada-salida sobre la red interior desarrollada a partir de los Centros de Seccionamiento mencionados en el anterior apartado f). Al menos dos de ellos, preferiblemente los que queden en los anillos de la red de MT interior de la solicitud, deberán disponer de 3 celdas de línea para la interconexión con las líneas de MT existentes, concretamente, en los CSMT de las L/Alfaz y L/Albir hacia el CT ALTEA (T) – 722110006. Éste, deberá estar dotado de automatización. (Ver anexo 3). La potencia máxima instalada en cada CT será de 2x400 kVA. h) Interconexiones con red preexistente: LASMT a L/Alfaz desde uno de los CTs con 3 celdas indicado en el apartado g). LASMT a L/Albir desde uno de los CTs con 3 celdas indicado en el apartado g). DC LASMT desde el CS-1 a la L/Alfaz. DC LASMT desde el CS-2 a la L/Albir. i) Red de BT anillada, alimentada desde los CTs indicados en el anterior apartado e). j) Toda la red MT y BT preexistente que discurre por la extensión de la petición deberá ser desviada, soterrada a través de viales públicos o mantenida su servidumbre. (Ver anexo 2). De igual forma, los CTs en servicio TAHIR (722110296) y ROTÉS (722110085). Telegestión: Las instalaciones deberán incorporar los elementos necesarios (equipos de telegestión, comunicaciones, alimentación, protección, cableados, etc.) que permitan implantar los sistemas de telegestión y teledirigida, según se establece en el RD 1110/2007 de 24 de agosto y en la Orden ITC 3860/2007 de 28 de diciembre, adecuadas a las características de la red de Iberdrola. Para poder efectuar la conexión de las nuevas instalaciones a la Red de Distribución de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN, es preciso realizar trabajos de acondicionamiento en ésta. Dichos trabajos, consistentes en trabajos de adecuación para la conexión en la red de Media Tensión, serán realizados directamente por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA por razones de seguridad del personal y de garantía del servicio., debiendo aportar los proyectos correspondientes de los nuevos desarrollos asociados a la red de distribución indicados en este informe. El plazo de validez del presente informe es de SEIS meses, transcurridos los mismos y en el caso de que no se haya llegado a una resolución comercial, se deberá solicitar nuevo informe.

**PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, las instalaciones de nueva extensión de red que vayan a ser utilizadas por más de un consumidor deberán quedar en propiedad de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. En caso de que sean realizadas por ustedes y tras la aceptación del correspondiente documento de cesión, IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. será la nueva titular de dichas instalaciones siendo responsable de su operación y mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administración competente.

Dentro del proyecto que debe facilitarnos de las nuevas infraestructuras eléctricas necesarias para el desarrollo de su solicitud, debe quedar recogida la referente a los equipos de AUTOMATIZACIÓN, TELEGESTIÓN Y/O TELECOMUNICACIONES de los distintos Centros de Transformación o Seccionamiento que se hayan definido.

Se adjunta como anexo información general del diseño de los equipos necesarios para las instalaciones de distribución de Iberdrola. Se incluyen modelos, fabricantes e instaladores autorizados.

Previamente a la redacción definitiva del proyecto rogamos se pongan en contacto con el gestor técnico del expediente para cerrar el diseño de estos equipos.

## PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9037867813

Fecha: 04/07/2019

Una vez que nos remitan toda la documentación y comuniquen la aceptación del punto de conexión, especificando la referencia del expediente que consta en el encabezado, procederemos a realizar el presupuesto correspondiente donde se valorará por una parte los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución y por otra parte, los trabajos necesarios para la nueva extensión de red, debiendo comunicar por su parte de manera expresa en el plazo de tres meses a contar desde la recepción del presupuesto, su decisión respecto a la ejecución de la obra.

Si no puede aportar la documentación necesaria para que podamos realizar el presupuesto, o bien no quiere que se lo enviemos, deberá indicarlo por escrito, para poder avanzar con la solución definitiva.

### DETALLE DE DOCUMENTACIÓN A FACILITAR POR EL SOLICITANTE:

A continuación se concretan y detallan a nivel general, los documentos necesarios para poder precisar con mayor detalle la solución técnica y enviarles el Presupuesto y Pliego de Condiciones Técnicas correspondientes:

- a) Para instalaciones en baja tensión (BT) y media tensión (MT) en zonas urbanizadas no sujetas a proyecto de urbanización:
- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
  - Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
  - Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN. Incluyendo servicios (1:50) Agua, AP, gas, alcantarillado, etc.
  - Si la solicitud es para promoción de varios suministros:

#### En construcción vertical:

- Plano de sótano, de las plantas baja y primera (1/20, 1/50) y CT, cuando existan.
- Nº de viviendas por bloque, escalera y grado de electrificación.
- Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
- Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
- Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

#### En construcción horizontal:

- Nº de viviendas, y grado de electrificación.
- Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
- Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
- Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
- Potencia de alumbrado en viales.
- Superficie destinada a usos industriales.
- Densidad de potencia (W/m<sup>2</sup>) y superficie, en edificios de características especiales.
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

- b) Para instalaciones en BT y MT en zonas no urbanizadas y no sujetas a proyecto de urbanización:

- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.

## PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9037867813

Fecha: 04/07/2019

- Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
  - Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN. Incluyendo servicios, si existiesen.
  - Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)
- c) Para instalaciones en BT/MT/alta tensión (AT) sujetas a proyecto de urbanización, además de las anteriores:
- Fecha de publicación de las bases reguladoras de la Actuación Urbanística, aprobación del proyecto de urbanización o de cualquier otro que contemple y justifique la tramitación del desarrollo de ese suelo.
  - Estudio de cargas eléctricas, atendiendo a los máximos de edificabilidad previstos en el Plan Parcial, Plan de Reforma Interior o ficha urbanística correspondiente, adjuntando justificación documental de estos parámetros en soporte digital.
  - Plano parcelario con viales y parcelas edificables, reflejando las edificabilidades asignadas a cada parcela, así como las demandas eléctricas previstas de acuerdo con el estudio de cargas realizado. El plano será preferentemente a escala 1:500 o 1:1000. En este plano se deberán incorporar las coordenadas UTM (X-Y) de cada parcela resultante.
  - Instalaciones eléctricas particulares existentes a modificar (en el caso de que existan), preferentemente señaladas en el plano parcelario, así como posible ubicación de centros de transformación y desarrollo de las Líneas Subterráneas de Baja Tensión correspondientes.

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica [dpo@iberdrola.es](mailto:dpo@iberdrola.es). En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a Iberdrola Distribución, salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

**PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9037867813**

**Fecha: 04/07/2019**

**CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:**

Potencia Solicitada: 14.741,400 kW.

Tensión: 20.000 V.

**PUNTO DE CONEXIÓN:**

La entrega de energía se hará a 20.000 V., según

**CRITERIOS GENERALES**

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas<sup>2</sup>:

3. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones. De acuerdo a la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U..
4. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante. Usted puede elegir que estos trabajos sean ejecutados por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted, o bien por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U..

**DETALLE DE TRABAJOS A REALIZAR**

3. Propuesta de Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones la red de distribución:

Para atender la petición de suministro objeto del presente informe, se establece como punto de conexión las barras de 20 kV de la ST LA NUCIA (3589). Previo a la conexión a la red existente, es preciso realizar los siguientes desarrollos: a) Nueva celda de línea de 20 kV y elementos comunes, a instalar en la ST LA NUCIA (3589). La repercusión del coste solicitado al promotor se establece en el 100%, y b) LSMT, con cable HEPRZ1 AL 1x400mm<sup>2</sup> (AS) desde la nueva celda de línea, mencionada en el anterior apartado a) y final en el límite parcelario de la ST La Nucia. Incluye los trabajos de adecuación o realización de atarjeas y todos los elementos asociados. La repercusión a cargo del promotor será del 100%.

4. Propuesta de Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

c) Desvío, soterramiento o mantenimiento de la servidumbre del doble circuito de LAMT, "Alfaz" y "Albir" de la ST La Nucia, y todos los elementos asociados, en el tramo comprendido entre los apoyos 868034 y 864043. El coste será a cargo del promotor en su totalidad. En caso de soterramiento, podrá utilizar la canalización interna de la urbanización para tal cometido. d) Desvío, soterramiento o mantenimiento de la servidumbre del doble circuito de LAMT, "Altea" y "Calpe" de la ST La Nucia y todos los elementos asociados, en el tramo comprendido entre el 866023 y el CT ALTEA (T). El coste será a cargo del promotor en su totalidad. En caso de soterramiento, podrá utilizar la canalización interna de la urbanización para tal cometido. e) Nueva LASMT, con cable HEPRZ1 AL 1x240mm<sup>2</sup>, en su parte subterránea y LA-110, en su parte aérea que tenga inicio en la ST LA NUCIA y final en el primer Centro de Seccionamiento, cuya descripción se establece en siguientes apartados. IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA se hará cargo del coste de sobredimensionar dicha LASMT a la configuración de doble circuito. (ver anexo 3). f) 2 Centros de Seccionamiento (CS) automatizados, a ubicar, convenientemente separados, en los terrenos de la solicitud objeto del presente informe. Cada uno deberán disponer de una posición de enlace de barras y espacio suficiente para posibles ampliaciones en un futuro. Desde estos Centros de Seccionamiento se desarrollará la red interior para atender la potencia solicitada a través de los CTs descritos en

<sup>2</sup> Dicha clasificación se efectúa en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, 27 de diciembre.

## PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9037867813

Fecha: 04/07/2019

el siguiente apartado g). Los 2 nuevos CS podrán utilizarse como CTDs mediante la instalación de transformadores para tal efecto. g) CTs necesarios para atender la solicitud en los terrenos de la petición, de acuerdo a los siguientes criterios: Irán conectados en configuración de entrada-salida sobre la red interior desarrollada a partir de los Centros de Seccionamiento mencionados en el anterior apartado f). Al menos dos de ellos, preferiblemente los que queden en los anillos de la red de MT interior de la solicitud, deberán disponer de 3 celdas de línea para la interconexión con las líneas de MT existentes, concretamente, en los CSMT de las L/Alfaz y L/Albir hacia el CT ALTEA (T) – 722110006. Éste, deberá estar dotado de automatización. (Ver anexo 3). La potencia máxima instalada en cada CT será de 2x400 kVA. h) Interconexiones con red preexistente: LASMT a L/Alfaz desde uno de los CTs con 3 celdas indicado en el apartado g). LASMT a L/Albir desde uno de los CTs con 3 celdas indicado en el apartado g). DC LASMT desde el CS-1 a la L/Alfaz. DC LASMT desde el CS-2 a la L/Albir. i) Red de BT anillada, alimentada desde los CTs indicados en el anterior apartado e). j) Toda la red MT y BT preexistente que discurre por la extensión de la petición deberá ser desviada, soterrada a través de viales públicos o mantenida su servidumbre. (Ver anexo 2). De igual forma, los CTs en servicio TAHIR (722110296) y ROTÉS (722110085). Telegestión: Las instalaciones deberán incorporar los elementos necesarios (equipos de telegestión, comunicaciones, alimentación, protección, cableados, etc.) que permitan implantar los sistemas de telegestión y telemedida, según se establece en el RD 1110/2007 de 24 de agosto y en la Orden ITC 3860/2007 de 28 de diciembre, adecuadas a las características de la red de Iberdrola. Para poder efectuar la conexión de las nuevas instalaciones a la Red de Distribución de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN, es preciso realizar trabajos de acondicionamiento en ésta. Dichos trabajos, consistentes en trabajos de adecuación para la conexión en la red de Media Tensión, serán realizados directamente por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA por razones de seguridad del personal y de garantía del servicio., debiendo aportar los proyectos correspondientes de los nuevos desarrollos asociados a la red de distribución indicados en este informe. El plazo de validez del presente informe es de SEIS meses, transcurridos los mismos y en el caso de que no se haya llegado a una resolución comercial, se deberá solicitar nuevo informe.

### PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, las instalaciones de nueva extensión de red que vayan a ser utilizadas por más de un consumidor deberán quedar en propiedad de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. En caso de que sean realizadas por ustedes y tras la aceptación del correspondiente documento de cesión, IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. será la nueva titular de dichas instalaciones siendo responsable de su operación y mantenimiento.

### OBSERVACIONES:

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administración competente.

Dentro del proyecto que debe facilitarnos de las nuevas infraestructuras eléctricas necesarias para el desarrollo de su solicitud, debe quedar recogida la referente a los equipos de AUTOMATIZACIÓN, TELEGESTIÓN Y/O TELECOMUNICACIONES de los distintos Centros de Transformación o Seccionamiento que se hayan definido.

Se adjunta como anexo información general del diseño de los equipos necesarios para las instalaciones de distribución de Iberdrola. Se incluyen modelos, fabricantes e instaladores autorizados.

Previamente a la redacción definitiva del proyecto rogamos se pongan en contacto con el gestor técnico del expediente para cerrar el diseño de estos equipos.

## PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9037867813

Fecha: 04/07/2019

Una vez que nos remitan toda la documentación y comuniquen la aceptación del punto de conexión, especificando la referencia del expediente que consta en el encabezado, procederemos a realizar el presupuesto correspondiente donde se valorará por una parte los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución y por otra parte, los trabajos necesarios para la nueva extensión de red, debiendo comunicar por su parte de manera expresa en el plazo de tres meses a contar desde la recepción del presupuesto, su decisión respecto a la ejecución de la obra.

Si no puede aportar la documentación necesaria para que podamos realizar el presupuesto, o bien no quiere que se lo enviemos, deberá indicarlo por escrito, para poder avanzar con la solución definitiva.

DETALLE DE DOCUMENTACIÓN A FACILITAR POR EL SOLICITANTE:

A continuación se concretan y detallan a nivel general, los documentos necesarios para poder precisar con mayor detalle la solución técnica y enviarles el Presupuesto y Pliego de Condiciones Técnicas correspondientes:

- d) Para instalaciones en baja tensión (BT) y media tensión (MT) en zonas urbanizadas no sujetas a proyecto de urbanización:
- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
  - Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
  - Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN. Incluyendo servicios (1:50) Agua, AP, gas, alcantarillado, etc.
  - Si la solicitud es para promoción de varios suministros:

En construcción vertical:

- Plano de sótano, de las plantas baja y primera (1/20, 1/50) y CT, cuando existan.
- Nº de viviendas por bloque, escalera y grado de electrificación.
- Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
- Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
- Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

En construcción horizontal:

- Nº de viviendas, y grado de electrificación.
- Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
- Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
- Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
- Potencia de alumbrado en viales.
- Superficie destinada a usos industriales.
- Densidad de potencia (W/m<sup>2</sup>) y superficie, en edificios de características especiales.
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

e) Para instalaciones en BT y MT en zonas no urbanizadas y no sujetas a proyecto de urbanización:

- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.

## PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9037867813

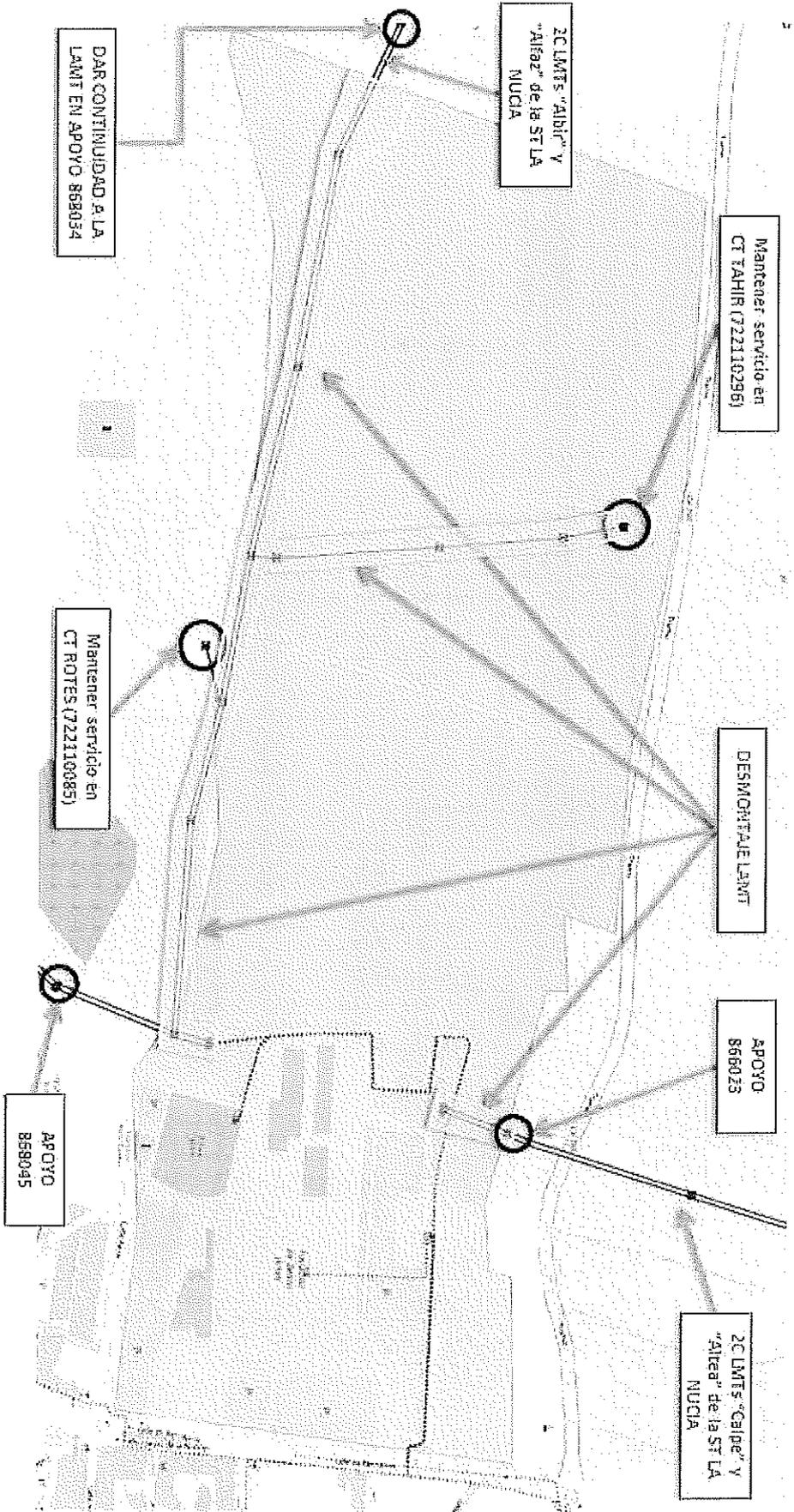
Fecha: 04/07/2019

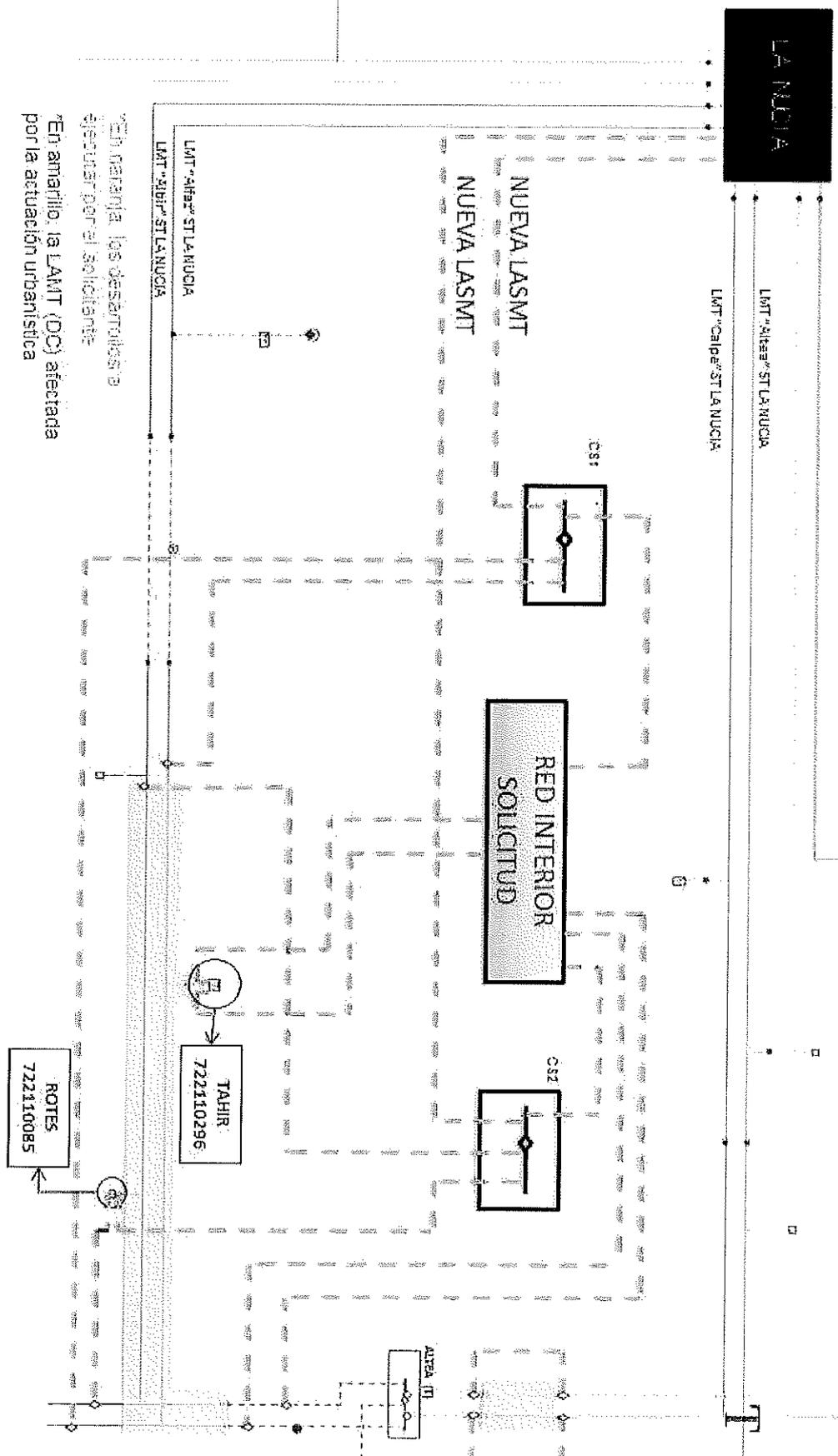
- Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
  - Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN. Incluyendo servicios, si existiesen.
  - Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)
- f) Para instalaciones en BT/MT/alta tensión (AT) sujetas a proyecto de urbanización, además de las anteriores:
- Fecha de publicación de las bases reguladoras de la Actuación Urbanística, aprobación del proyecto de urbanización o de cualquier otro que contemple y justifique la tramitación del desarrollo de ese suelo.
  - Estudio de cargas eléctricas, atendiendo a los máximos de edificabilidad previstos en el Plan Parcial, Plan de Reforma Interior o ficha urbanística correspondiente, adjuntando justificación documental de estos parámetros en soporte digital.
  - Plano parcelario con viales y parcelas edificables, reflejando las edificabilidades asignadas a cada parcela, así como las demandas eléctricas previstas de acuerdo con el estudio de cargas realizado. El plano será preferentemente a escala 1:500 o 1:1000. En este plano se deberán incorporar las coordenadas UTM (X-Y) de cada parcela resultante.
  - Instalaciones eléctricas particulares existentes a modificar (en el caso de que existan), preferentemente señaladas en el plano parcelario, así como posible ubicación de centros de transformación y desarrollo de las Líneas Subterráneas de Baja Tensión correspondientes.

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica [dpo@iberdrola.es](mailto:dpo@iberdrola.es). En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a Iberdrola Distribución, salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.









En garantía los desastrosos  
 efectos del solicitante  
 En amarillo, la LAMT (DC) afectada  
 por la actuación urbanística

Remite: Apartado de Correos 180 - 48008 Bilbao



9039158313Q02807203590

PROMOCIONES Y FINANZAS S.L.  
C/ CONDE DE ALTEA, 68

03590 ALTEA (ALICANTE)

**Referencia:** 9039158313

Fecha: 28/07/2022

**Asunto:** Desarrollo de instalaciones para plan urbanístico

**Potencia solicitada:** 14741,400 kW

**Localización:** Poli PLAN PARCIAL BELLAS ARTES ALTEA - ALICANTE

Estimados clientes:

Les adjuntamos el presupuesto de los trabajos descritos en el Pliego de Condiciones Técnicas de la misma referencia y fecha que este escrito, así como el documento de manifestación de su conformidad y aceptación, en su caso.

Para continuar con la tramitación de su solicitud, deberán remitir documento de conformidad y aceptación debidamente firmado por la misma vía que realizó su solicitud o acceder a nuestro canal GEA de gestiones de solicitud de acceso y conexión, habilitado para tal efecto [www.i-de.es/geafr](http://www.i-de.es/geafr), incorporándolo al expediente.

El plazo de validez de esta propuesta es de 6 Meses, a partir de la fecha indicada en este escrito. Transcurrido dicho plazo o modificadas las características de su petición, será necesario que nos formulen una nueva solicitud para actualizar las condiciones de conexión.

Quedamos a su disposición y en caso de precisar más información, le recordamos que puede ponerse en contacto con nosotros a través del canal GEA usando el módulo de conversaciones o en nuestro teléfono gratuito 900171171.

En la confianza de dar adecuada respuesta a su solicitud, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

CESAR CALOMARDE  
Jefe Distribución Zona Alicante

**PRESUPUESTO  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9039158313

Fecha:28.07.2022

El Presupuesto para los trabajos descritos en el Pliego de Condiciones Técnicas de la misma Referencia y fecha, es el siguiente:

1.Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones:

	<b>Cantidad</b>	<b>Importe</b>
<b>Conexión y Entronque</b>		<b>1.110,13 €</b>
LAMT BENIFAZ (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)		488,59 €
LAMT BENIFAZ (IMPORTE REPERCUTIBLE)		10,33 €
LAMT JARDIN (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)		488,59 €
LAMT JARDIN (IMPORTE REPERCUTIBLE)		10,33 €
LSMT BENIFAZ (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)		451,87 €
LSMT BENIFAZ (IMPORTE REPERCUTIBLE)		637,60 €
LSMT JARDIN (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)		637,60 €
LSMT JARDIN (IMPORTE REPERCUTIBLE)		451,87 €
<b>Trabajos de refuerzo, adecuación o reforma de instalaciones</b>		<b>118.054,97 €</b>
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
CT ENTRONQUE EN LÍNEA MT		0,00 €
RABT TAHIR		3.777,89 €
DESMONTAJE LÍNEA (METROS)	1.174,00 M	
ST-REST ST LA NUCIA		59.834,30 €
RABT ROTES		3.112,61 €
DESMONTAJE LÍNEA (METROS)	954,00 M	
LAMT ALTEA		4.485,93 €
NUEVOS ELEMENTOS MP	1,00 UD	
LAMT CALPE		4.485,93 €
NUEVOS ELEMENTOS MP	1,00 UD	
LSMT BENIFAZ		276,31 €
LSMT JARDIN		276,31 €
ST-SIST ST LA NUCIA		22.213,00 €
LMT COMUNES OBRA		1.419,70 €
LMT COMUNES OBRA		542,05 €
LAMC MULTI-CIRCUITO LÍNEA AÉREA		11.493,98 €
DESMONTAJE APOYOS MC	1,00 UD	
NUEVOS APOYOS MC	1,00 UD	
DESMONTAJE LÍNEA MC (METROS)	91,00 M	
COMPUESTO POR LOS CIRCUITOS:		
LAMT ALTEA		
LSMC MULTI-CIRCUITO LÍNEA SUBTERRÁNEA		1.540,38 €
LSMT CALPE		
LSMT ALTEA		

**PRESUPUESTO  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9039158313

Fecha:28.07.2022

COMPUESTO POR LOS CIRCUITOS:		
LAMC MULTI-CIRCUITO LÍNEA AÉREA		4.596,58 €
DESMONTAJE APOYOS MC	9,00 UD	
DESMONTAJE CTS	2,00 UD	
DESMONTAJE CUADROS BT	2,00 UD	
DESMONTAJE LÍNEA MC (METROS)	468,00 M	
DESMONTAJE CELDA EN CT	3,00 UD	
DESMONTAJE TRAFOS EN CT	2,00 UD	
COMPUESTO POR LOS CIRCUITOS:		
LAMT JARDIN		
LAMT BENIFAZ		

3. Derechos por supervisión de instalaciones cedidas\*, por la supervisión de trabajos y la realización de pruebas o ensayos previos a la obtención de la autorización de explotación. Serán de aplicación únicamente en el caso de que las instalaciones de nueva extensión de red sean realizadas por otra empresa y posteriormente deban cederse a la empresa distribuidora.

<b>Derechos por supervisión de instalaciones cedidas</b>	10.558,32 €
--	-------------

Los derechos por supervisión se revisarán en el momento de la recepción de las instalaciones por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., para adecuarlos a las instalaciones realmente ejecutadas.

\* En base a lo establecido en el artículo 24.2, apartado c) del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre. Según precios vigentes definidos en el Anexo V de la ORDEN ITC/3519/2009.

**OBSERVACIONES:**

Este presupuesto está condicionado a la obtención de los permisos y autorizaciones necesarios. Según se recoge en el Anexo de Especificaciones Administrativas, los permisos que fueran necesarios para los trabajos de nueva extensión de red serán a su cargo.

Ejemplar para ellicitar

**PRESUPUESTO  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9039158313

Fecha:28.07.2022

**Números de Cuenta bancarios en los que realizar los ingresos**

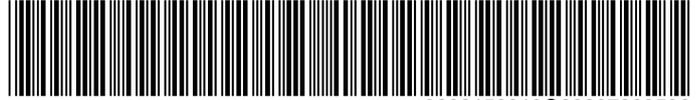
Entidad Bancaria	IBAN
BANCO SANTANDER, S.A. - BIZKAIA - 1800	ES02 0049 1800 18 2210157474
BANCO BILBAO-VIZCAYA-ARGENTARIA - BIZKAIA - 4647	ES74 0182 4647 94 0010238186
KUTXABANK - BIZKAIA - 0461	ES98 2095 0461 11 9102454661
CAIXABANK - BIZKAIA - 0732	ES64 2100 0732 21 0200561870

Ejemplar para el solicitante

**PRESUPUESTO  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9039158313

Fecha: 28.07.2022



9039158313Q02807203590

**OPCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA DE EXTENSIÓN DE RED POR UNA EMPRESA INSTALADORA  
AUTORIZADA**

**CONFORMIDAD Y ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES INFORMADAS  
PARA LA SOLICITUD DE ACCESO Y CONEXION**

Por la presente, el solicitante declara su conformidad y acepta el Punto de Conexión propuesto, las condiciones técnicas para efectuar la conexión de dicho punto a la red descrita en el Pliego de Condiciones de la misma referencia y fecha, así como el Presupuesto de los trabajos informados, que asciende al siguiente importe:

<b>Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente</b>	119.165,10€
<b>Derechos de Supervisión de instalaciones cedidas</b>	10.558,32€
<b>Base imponible</b>	129.723,42€
<b>IVA 21%</b>	27.241,92€
<b>TOTAL</b>	156.965,34€

*En caso de cesión de local, las compensaciones a satisfacer por la empresa distribuidora serán calculadas de acuerdo con lo dispuesto en la Orden IET/2660/2015, de 11 de Diciembre o norma que la sustituya.*

La cesión de instalaciones a que se hace referencia en el Anexo I 'Especificaciones técnico-administrativas para la ejecución de la infraestructura eléctrica por el solicitante del suministro', apartado 3.4, punto 7, está sujeta al Impuesto sobre el Valor Añadido, por lo que ambas partes se comprometen a cumplir con las obligaciones fiscales derivadas de dicha cesión.

**FIRMA**

**FECHA :** \_\_\_\_\_

**Firmado por:** \_\_\_\_\_

**DNI:** \_\_\_\_\_

Los trabajos necesarios para la nueva extensión de red, serán realizados por:

\_\_\_\_\_ (Indicar la Empresa si se conoce)

Modalidad de Pago (marcar opción elegida):

Domiciliar el pago, rellenando y devolviendo firmado, junto con este documento de conformidad el mandato de domiciliación adjunto. Este documento no se podrá considerar válido si no se adjunta el mandato de domiciliación.

Realizar un ingreso en cualquiera de los números de cuenta que se adjuntan, indicando expresamente en el apartado de motivo del pago o de observaciones 'Solicitud suministro expediente 9039158313'.

El pago del presupuesto se realizará en un plazo máximo de 12 meses desde la obtención de los Permisos de Acceso y Conexión. Una vez realizado se incorporará el justificante de pago, por la misma vía que realizó su solicitud, para el desarrollo y ejecución de las instalaciones.

**TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES**

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica [atencionderechos@i-de.es](mailto:atencionderechos@i-de.es). En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la

**PRESUPUESTO  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9039158313**

**Fecha:28.07.2022**

Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Ejemplar para el solicitante

**PRESUPUESTO  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9039158313

Fecha: 28.07.2022



9039158313Q02807203590

**OPCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA DE EXTENSIÓN DE RED POR UNA EMPRESA INSTALADORA  
AUTORIZADA**

**CONFORMIDAD Y ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES INFORMADAS  
PARA LA SOLICITUD DE ACCESO Y CONEXION**

Por la presente, el solicitante declara su conformidad y acepta el Punto de Conexión propuesto, las condiciones técnicas para efectuar la conexión de dicho punto a la red descrita en el Pliego de Condiciones de la misma referencia y fecha, así como el Presupuesto de los trabajos informados, que asciende al siguiente importe:

<b>Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente</b>	119.165,10€
<b>Derechos de Supervisión de instalaciones cedidas</b>	10.558,32€
<b>Base imponible</b>	129.723,42€
<b>IVA 21%</b>	27.241,92€
<b>TOTAL</b>	156.965,34€

*En caso de cesión de local, las compensaciones a satisfacer por la empresa distribuidora serán calculadas de acuerdo con lo dispuesto en la Orden IET/2660/2015, de 11 de Diciembre o norma que la sustituya.*

La cesión de instalaciones a que se hace referencia en el Anexo I 'Especificaciones técnico-administrativas para la ejecución de la infraestructura eléctrica por el solicitante del suministro', apartado 3.4, punto 7, está sujeta al Impuesto sobre el Valor Añadido, por lo que ambas partes se comprometen a cumplir con las obligaciones fiscales derivadas de dicha cesión.

**FIRMA**

**FECHA :** \_\_\_\_\_

**Firmado por:** \_\_\_\_\_

**DNI:** \_\_\_\_\_

Los trabajos necesarios para la nueva extensión de red, serán realizados por:

\_\_\_\_\_ (Indicar la Empresa si se conoce)

Modalidad de Pago (marcar opción elegida):

Domiciliar el pago, rellenando y devolviendo firmado, junto con este documento de conformidad el mandato de domiciliación adjunto. Este documento no se podrá considerar válido si no se adjunta el mandato de domiciliación.

Realizar un ingreso en cualquiera de los números de cuenta que se adjuntan, indicando expresamente en el apartado de motivo del pago o de observaciones 'Solicitud suministro expediente 9039158313'.

El pago del presupuesto se realizará en un plazo máximo de 12 meses desde la obtención de los Permisos de Acceso y Conexión. Una vez realizado se incorporará el justificante de pago, por la misma vía que realizó su solicitud, para el desarrollo y ejecución de las instalaciones.

**TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES**

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica [atencionderechos@i-de.es](mailto:atencionderechos@i-de.es). En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la

**PRESUPUESTO  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9039158313**

**Fecha:28.07.2022**

Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Ejemplar duplicado para aceptación



### ANEXO 3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Salvador Maciá Sánchez, Ingeniero Técnico Industrial y Luís Sánchiz Maestre, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, redactores del PROYECTO de LSMT de 20 KV DE DOBLE CIRCUITOS PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, en base al importe de obra a ejecutar, al plazo de ejecución previsto y a las características de las distintas unidades de obra, han confeccionado la siguiente propuesta de Clasificación del Contratista:

CLASIFICACIÓN	GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
I-3.3	INSTALACIONES ELECTRICAS	LÍNEAS ELÉCTRICAS DE TRANSPORTE	3
G-6.3	VIALES Y PISTAS	OBRAS VIALES SIN CUALIFICACIÓN ESPECÍFICA	3

DOCUMENTO FIRMADO ELECTROCNICAMENTE

LOS TECNICOS.

Salvador Maciá Sánchez

COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .

COITOP nº 8410



PROYECTO LSMT DE 400MM2 DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE

## **ANEXO 4. ECONOGRAMA**

ECONOGRAMA Y DESRROLLO DE LOS TRABAJO								
	DESCRIPCION TRABAJOS	DURACION OBRA 90 DIAS DESDE EL ACTA DE REPLANTEO						TOTAL €
CAP. EJEC.		15	15	15	15	15	15	
1	DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS	2.645,99	2.645,99	2.645,99	2.645,99			10.583,94
2	OBRA CIVIL RED ELECTRICA		20.202,72	20.202,72	20.202,72	20.202,72		80.810,88
3	PAVIMENTACIÓN				8.168,83	8.168,83	8.168,83	24.506,48
4	SEÑALIZACIÓN	307,64	307,64	307,64	307,64	307,64	307,64	1.845,82
5	PERFORACIÓN DIRIGIDA	523.968,30						523.968,30
6	REPOSICIONES			5.049,76	5.049,76	5.049,76	5.049,76	20.199,05
7	RED ELECTRICA		62.979,84	62.979,84	62.979,84	62.979,84	62.979,84	314.899,21
8	SEGURIDAD Y SALUD	258,35	258,35	258,35	258,35	258,35	258,35	1.550,09
9	GESTION DE RESIDUOS	824,98	824,98	824,98	824,98	824,98	824,98	4.949,89
10	TRABAJOS ESPECIFICOS I-DE						91.611,25	91.611,25
	CERTIFICACIONES PARCIALES EN €	528.005,25	87.219,51	92.269,28	100.438,10	97.792,12	169.200,65	1.074.924,91

DOCUMENTO FIRMADO ELETRONICAMENTE

LOS TECNICOS.

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

Luis Sánchez Maestre .  
COIITOP nº 8410



## **ANEXO 5. NO NECESIDAD DE ESTUDIO GEOTECNICO**

### **EXIGENCIAS BÁSICAS JUSTIFICADAS MEDIANTE SOLUCIONES ALTERNATIVAS QUE SE APARTAN TOTAL O PARCIALMENTE DE LA NORMATIVA SOBRE ESTUDIOS GEOTECNICO**

D. SALVADOR MACIA SANCHEZ Y DON LUIS SANCHIS MAESTRE Colegiado número: 3.469 COITIA Y COIITOP 8,410 RESPECTIVAMENTE

En su condición de técnicos redactores del proyecto de;

DE LSMT DLSMT DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE

Con emplazamiento en:

DESDE LA ST LA NUCIA HASTA P.P. BELLAS ARTES DE ALTEA Promotor: PROMOCIONES Y FINANZAS S.L.

### **DECLARAMOS**

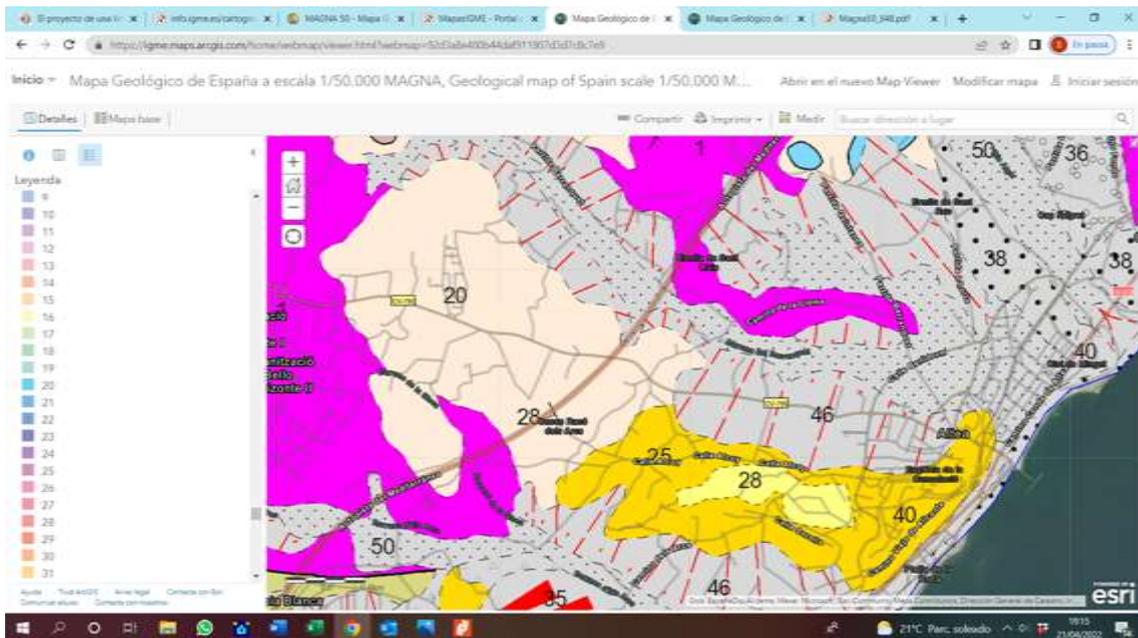
Que en el proyecto de referencia y bajo nuestra responsabilidad hemos adoptado soluciones alternativas, entendidas como aquellas que se apartan total o parcialmente de la normativa. Las soluciones alternativas que hemos adoptado cumplen con las exigencias básicas del CTE al igual que la LOE y son, al menos, equivalentes a las que se obtendrían por la aplicación de los procedimientos de cálculo establecidos en la normativa.

En este sentido, el proyecto no precisa la no realización de estudio geotécnico por técnico competente ya que no afecta a la seguridad estructural (ver art. 3 de la LOE) ya que mediante otro tipo de pruebas, comprobaciones o análisis pueden deducirse ciertas características del terreno necesarias para diseñar la ejecución del proyecto.



Para ello y dadas las características de la obra a ejecutar, así como su trazado por vías ya consolidadas, se ha consultado El Mapa Geológico Nacional (MAGNA), realizado entre 1972 y 2003 por el Instituto Geológico y Minero de España

En el Mapa Geológico se representa la naturaleza de los materiales (rocas y sedimentos) que aparecen en la superficie terrestre, su distribución espacial y las relaciones geométricas entre las diferentes unidades cartográficas. (se adjunta plano).



Previamente, hemos informado al promotor de dicha decisión y disponemos de su conformidad expresa y por escrito.

### DOCUMENTO FIRMADO ELECTRONICAMENTE

*LOS TECNICOS.*

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

Luis Sánchez Maestre .  
COITOP nº 8410



PROYECTO LSMT DE 400MM2 DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE

## **ANEXO 6. ESTUDIO SEGURIDA Y SALUD**



## ÍNDICE

1. OBJETO
2. CAMPO DE APLICACIÓN
3. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES
  - 3.1. Normas Oficiales
  - 3.2. Normas Iberdrola
  - 3.3. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores
4. MEMORIA DESCRIPTIVA
5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
  - 5.1. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS
  - 5.2. Medidas de Prevención necesarias para evitar riesgos
6. PROTECCIONES
  - 6.1. Equipo de primeros auxilios y emergencias
  - 6.2. Equipo de protección contra incendios
7. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA
  - 7.1. Descripción de la obra y situación
  - 7.2. Suministro de energía eléctrica
  - 7.3. Suministro de agua potable
  - 7.4. Servicios higiénicos
8. COMUNICACIÓN DE APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO EN LA AUTORIDAD LABORAL
9. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES MÁS COMUNES EN LOS TRABAJOS A DESARROLLAR.
10. ANEXOS
  - 10.1. ANEXO 1. - RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN CADA FASE DEL TRABAJO.
  - 10.2. ANEXO 2. - LÍNEAS SUBTERRÁNEAS
  - 10.3. ANEXO 3 – HINCA. ENTIBACIONES Y PERFORACIONES GUIADAS
  - 10.4. ANEXO 4 – COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO.
  - 10.5. ANEXO 5 - DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

### **PLIEGO DE CONDICIONES**

### **PRESUPUESTO**

### **DOCUMENTACION GRAFICA**

## 1. OBJETO

El objeto de este documento es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Asimismo este Estudio Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del contrato.

## 2. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Estudio de Seguridad y Salud es de aplicación en los trabajos de construcción, mantenimiento y desguace o recuperación de instalaciones de “Líneas aéreas” y “Líneas subterráneas” que se realizan dentro de Distribución de Iberdrola.

## 3. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.

### 3.1. Normas Oficiales

La relación de normativa que a continuación se presenta no pretende ser exhaustiva, se trata únicamente de recoger la normativa legal vigente en el momento de la edición de este documento, que sea de aplicación y del mayor interés para la realización de los trabajos objeto del contrato al que se adjunta este Estudio de Seguridad y Salud

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. (BOE 19/03/08). Corrección de errores. (BOE 17/05/08). Corrección de errores. (BOE 19/07/08)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y R.D. 842/2002
- Ley 8/1980 de 20 de JUNIO. Estatuto de los Trabajadores
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio. Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Real Decreto 39/1995, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención
- Real Decreto 485/1997 ...en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

- Real Decreto 487/1997....relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores
- Real Decreto 773/1997....relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal
- Real Decreto 1215/1997....relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
- Real Decreto 1627/1997, de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- Real Decreto 614/2001...protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de este documento
- 3.2. Normas Iberdrola
- Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos de AMYS
- Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas AMYS
- MO 12.05.02 "Plan Básico de Prevención de Riesgos para Empresas Contratistas"
- MO 12.05.03 "Procedimiento de Descargos para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de alta tensión"
- MO 12.05.04 "Procedimiento para la puesta en régimen especial de explotación de instalaciones de alta tensión"
- MO 12.05.05 "Procedimiento para actuaciones en instalaciones que no requieran solicitud de Descargo ni puesta en régimen especial de explotación"
- MO- 9.01.05 "Contratación externa de obras y servicios. Especificación a cumplir por Contratistas para trabajos en tensión", en caso de realizar trabajos en tensión.

Como pautas de actuación en los trabajos en altura, señalización de distancias a elementos en tensión y posible presencia de gas:

- MO 12.05.08 "Acceso a recintos de probable presencia de atmósferas inflamables, asfixiantes y/o tóxicas".
- MO 12.05.09 "Ascenso, descenso, permanencia y desplazamientos horizontales en apoyos de líneas eléctricas".
- MO 12.05.10 "Cooperación preventiva de actividades con Empresas de Gas".
- MO 12.05.11 "Señalización y delimitación de zonas de trabajo para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de AT mantenidas por upls".

Otras Normas y Manuales Técnicos de Iberdrola que puedan afectar a las actividades desarrolladas por el contratista, cuya relación se adjuntará a la petición de oferta.

### **3.3. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores**

Entre otras se deberá disponer de:

Instrucciones de operación normal y de emergencia  
Señalización clara de mandos de operación y emergencia  
Dispositivos de protección personal y colectiva para trabajos posteriores de mantenimiento  
Equipos de rescate y auxilio para casos necesarios.



#### 4. MEMORIA DESCRIPTIVA

##### Aspectos generales

El Contratista acreditará ante el Promotor, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios, de forma especial, frente a los riesgos eléctricos y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados. La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

#### 5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican en los Anexos los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

La descripción e identificación generales de los riesgos indicados amplía los contemplados en la Guía de referencia para la identificación y evaluación de riesgos en la Industria Eléctrica, de AMYS, y es la siguiente:

##### 5.1. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

**Caída de personas al mismo nivel:** Este riesgo puede identificarse cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo o resbalón. Puede darse también por desniveles del terreno, conducciones o cables, bancadas o tapas sobresalientes del terreno, por restos de materiales varios, barro, tapas y losetas sin buen asentamiento, pequeñas zanjas y hoyos, etc.

**Caída de personas a distinto nivel:** Existe este riesgo cuando se realizan trabajos en zonas elevadas en instalaciones que, en este caso por construcción, no cuenta con una protección adecuada como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc., Esta situación de riesgo está presente en los accesos a estas zonas. Otra posibilidad de existencia de este riesgo lo constituyen los huecos sin protección ni señalización existente en pisos y zonas de trabajo.

**Caída de objetos:** Posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajo en un nivel superior a otra zona de trabajo o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Además, existe la posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su emplazamiento.

**Desprendimientos, desplomes y derrumbes:** Posibilidad de desplome o derrumbamiento de estructuras fijas o temporales o de parte de ellas sobre la zona de trabajo. Con esta denominación deben contemplarse la caída de escaleras portátiles, cuando no se emplean en condiciones de seguridad, el desplome de los apoyos, estructuras o andamios y el posible vuelco de cestas o grúas en la elevación del personal o traslado de cargas. También debe considerarse el desprendimiento o desplome de muros y el hundimiento de zanjas o galerías.

**Choques y golpes:** Posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc. y los derivados del manejo de herramientas y maquinaria con partes en movimiento.

**Contactos eléctricos:** Posibilidad de lesiones o daño producidos por el paso de corriente por el cuerpo. En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el paso de corriente al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada. En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede entrar en contacto eléctrico por un error en la maniobra o por fallo de los elementos con los que opere. Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente y elementos de iluminación portátil puede producirse un contacto eléctrico en baja tensión

**Arco eléctrico:** Posibilidad de lesiones o daño producidos por quemaduras al cebarse un arco eléctrico. En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el arco eléctrico al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada. En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede quedar expuesto al arco eléctrico producido por un error en la maniobra o fallo de los elementos con los que opere. Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente puede producirse un arco eléctrico en baja tensión

**Sobreesfuerzos (Carga física dinámica):** Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas al producirse un desequilibrio acusado entre las exigencias de la tarea y la capacidad física. En el trabajo sobre estructuras puede darse en situaciones de manejo de cargas o debido a la posición forzada en la que se debe realizar en algunos momentos el trabajo.

**Explosiones:** Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o por sobrepresión de recipientes a presión.

**Incendios:** Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar del trabajo.

**Confinamiento:** Posibilidad de quedarse recluso o aislado en recintos cerrados o de sufrir algún accidente como consecuencia de la atmósfera del recinto. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de existencia de instalaciones de gas en las proximidades. Complicaciones debidas a mordeduras, picaduras, irritaciones, sofocos, alergias, etc., provocadas por vegetales o animales, colonias de los mismos o residuos debidos a ellos y originadas por su crecimiento, presencia, estancia o nidificación en la instalación. Igualmente, los sustos o imprevistos por esta presencia, pueden provocar el inicio de otros riesgos.

En el Anexo 1 se contemplan los riesgos en las fases de pruebas y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, como etapa común para toda obra nueva o mantenimiento y similares a los riesgos de la desconexión de una instalación a desmontar o retirar.

En Anexos 2 se enumeran los riesgos específicos para las obras siguientes:

Líneas subterráneas

Cuando los trabajos a realizar sean de mantenimiento, desmontaje o retirada de una instalación antigua o parte de ella, el orden de las fases puede ser diferente pero, los riesgos a considerar son similares a los de las fases de montaje. En los anexos se incorporan entre paréntesis las fases correspondientes a los trabajos de mantenimiento y desguace o desmontaje.

## 5.2. Medidas de Prevención necesarias para evitar riesgos

En los Anexos se incluyen, junto con algunas medidas de protección, las acciones tendentes a evitar o disminuir los riesgos en los trabajos, además de las que con carácter general se recogen a continuación y en los documentos relacionados en el apartado “Pliego de condiciones particulares”, en el punto 4. Por ser la presencia eléctrica un factor muy importante en la ejecución de los trabajos habituales dentro del ámbito de Iberdrola, con carácter general, se incluyen las siguientes medidas de prevención/protección para: Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras:

Formación en tema eléctrico de acuerdo con lo requerido en el Real Decreto 614/2001, función del trabajo a desarrollar. En el Anexo C del MO 12.05.02 se recoge la formación necesaria para algunos trabajos, pudiendo servir como pauta.

Utilización de EPI's (Equipos de Protección Individual)

Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar, cuando sea preciso.

Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas, cuando sea preciso. En el caso de instalaciones de Iberdrola, deben seguirse los MO correspondientes.

Aplicar las 5 Reglas de Oro, siguiendo el Permiso de Trabajo del MO 12.05.03.

Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión, teniendo en cuenta las distancias del Real Decreto 614/2001

Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos

Por lo que, en las referencias que hagamos en este MT con respecto a “Riesgos Eléctricos”, se sobreentiende que se deberá tener en cuenta lo expuesto en este punto.

Para los trabajos que se realicen mediante métodos de trabajo en tensión, TET, el personal debe tener la formación exigida por el R.D. 614 y la empresa debe estar autorizada por el Comité Técnico de Trabajos en Tensión de Iberdrola.

Otro riesgo que merece especial consideración es el de caída de altura, por la duración de los trabajos con exposición al mismo y la gravedad de sus consecuencias, debiendo estar el personal formado en el empleo de los distintos dispositivos a utilizar.

Asimismo deben considerarse también las medidas de prevención - coordinación y protección frente a la posible existencia de atmósferas inflamables, asfixiantes o tóxicas consecuencia de la proximidad de las instalaciones de gas.

Con carácter general deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones, disponiendo el personal de los medios y equipos necesarios para su cumplimiento:

Protecciones y medidas preventivas colectivas, según normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva

Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento  
Prohibir la entrada a la obra a todo el personal ajeno  
Establecer zonas de paso y acceso a la obra  
Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como puntos singulares en el interior de la misma  
Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria  
Controlar que la carga de los camiones no sobrepase los límites establecidos y reglamentarios  
Utilizar escaleras, andamios, plataformas de trabajo y equipos adecuados para la realización de los trabajos en altura con riesgo mínimo.  
Acotar o proteger las zonas de paso y evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos  
Analizar previamente la resistencia y estabilidad de las superficies, estructuras y apoyos a los que haya que acceder y disponer las medidas o los medios de trabajo necesarios para asegurarlas.  
En relación a los riesgos originados por seres vivos, es conveniente la concienciación de su posible presencia en base a las características biogeográficas del entorno, al periodo anual, a las condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación pueden brindar (cuadros, zanjas y canalizaciones, penetraciones, etc.).

## 6. PROTECCIONES

### Ropa de trabajo

Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista

### Equipos de protección

Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para Iberdrola. El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

### Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con las normas UNE EN:

Calzado de seguridad  
Casco de seguridad  
Guantes aislantes de la electricidad BT y AT  
Guantes de protección mecánica  
Pantalla contra proyecciones  
Gafas de seguridad  
Cinturón de seguridad  
Discriminador de baja tensión  
Equipo contra caídas desde alturas (arnés anticaída, pértiga, cuerdas, etc.)

### Protecciones colectivas:

Señalización: cintas, banderolas, etc.

Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Alta o Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.

Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminore sus consecuencias: redes, aros de protección, etc.

### **6.1. Equipo de primeros auxilios y emergencias**

Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista.

En este botiquín debe estar visible y actualizado el teléfono de los Centros de Salud más cercanos así como el del Instituto de Herpetología, centro de Apicultura, etc.

Se dispondrá en obra de un medio de comunicación, teléfono o emisora, y de un cuadro con los números de los teléfonos de contacto para casos de emergencia médica o de otro tipo.

### **6.2. Equipo de protección contra incendios**

Extintores de polvo seco clase A, B, C de eficacia suficiente, según la legislación y normativa vigente.

## **7. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA**

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

### **7.1. Descripción de la obra y situación**

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se recoge en el Anexo 5 para la obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud.

Se deberán tener en cuenta las dificultades que pudieran existir en los accesos, estableciendo los medios de transporte y traslado más adecuados a la orografía del terreno.

### **7.2. Suministro de energía eléctrica**

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios. Todos los puntos de toma de corriente, incluidos los provisionales para herramientas portátiles, contarán con protección térmica y diferencial adecuada.

### **7.3. Suministro de agua potable**

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc., en el caso de que esto no sea posible dispondrán de los medios necesarios (cisternas, etc.) que garantice su existencia regular desde el comienzo de la obra.

#### **7.4. Servicios higiénicos**

Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario, se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agreda al medio ambiente.

#### **8. COMUNICACIÓN DE APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO EN LA AUTORIDAD LABORAL**

Antes del comienzo de los trabajos se deberá comunicar la apertura del Centro de Trabajo por los Contratistas de la obra en aquellas obras en las que se aplique el Real Decreto 1627/1997.

En el Anexo 4 se incluye un modelo genérico de Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo, donde es aplicable el Real Decreto 337/2010.

#### **9. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES MÁS COMUNES EN LOS TRABAJOS A DESARROLLAR.**

En el Anexo 1 se recogen las medidas de seguridad específicas para trabajos relativos a pruebas y puesta en servicio de las diferentes instalaciones, que son similares a las de desconexión, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente.

En el Anexo 2 y 3 se indican los riesgos y las medidas preventivas de los distintos tipos de instalaciones, en cada una de las etapas de un trabajo de construcción, montaje o desmontaje, que son similares en algunas de las etapas de los trabajos de mantenimiento.

#### **10. ANEXOS**

##### **10.1. ANEXO 1. - RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN CADA FASE DEL TRABAJO.**

Se indican con carácter general los posibles riesgos existentes en la construcción, mantenimiento, pruebas, puesta en servicio de instalaciones, retirada, desmontaje o desguace de instalaciones y las medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos

NOTA.-

Cuando alguna anotación sea específica de mantenimiento, retirada y desmontaje o desguace de instalaciones, se incluirá dentro de paréntesis, sin perjuicio de que las demás medidas indicadas sean de aplicación.

**PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES**

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
<p>1. Pruebas y puesta en servicio</p> <p>(Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento, retirada o desmontaje de instalaciones)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li>   <li>• Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras</li> <li>• Presencia de animales, colonias, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Cumplimiento MO 12.05.02 al 05</li> <li>• Mantenimiento equipos y utilización de EPI's</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI's</li> <li>• Ver punto 3.3</li>   <li>• Prevención antes de aperturas de armarios, etc.</li> </ul>

**10.2. ANEXO 2. - LÍNEAS SUBTERRÁNEAS**

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
<p>1. Acopio, carga y descarga</p> <p>(Acopio carga y descarga de material recuperado/ chatarra)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li>   <li>• Presencia de animales. Mordeduras, picaduras, sustos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Mantenimiento equipos</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control e maniobras Vigilancia continuada Utilización de EPI's</li> <li>• Revisión del entorno</li> </ul>

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
<p>2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li>   <li>• Exposición al gas natural</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Desprendimientos</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Oculares, cuerpos extraños</li> <li>• Riesgos a terceros</li>   <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Atrapamientos</li>   <li>• Contacto Eléctrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Orden y limpieza</li>   <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Identificación de canalizaciones</li> <li>• Coordinación con empresa gas</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Entibamiento</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Utilización de EPI's</li>   <li>• Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Vigilancia continuada de la zona donde se esta excavando</li> </ul>

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
Izado y acondicionado del cable en apoyo LA  (Desmontaje cable en apoyo de Línea Aérea)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• (Desplome o rotura del apoyo o estructura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)</li> </ul>
4. Tendido, empalme y terminales de conductores  (Desmontaje de conductores, empalmes y terminales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelco de maquinaria</li> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Quemaduras</li> <li>• Ataque de animales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las maquinas de tracción.</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Vigilancia continuada y señalización de riesgos</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Revisión del entorno</li> </ul>
5. Engrapado de soportes en galerías  (Desengrapado de soportes en galerías)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> </ul>
6. Pruebas y puesta en servicio  (Mantenimiento, desguace o recuperación de instalaciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 1</li> <li>• Presencia de colonias, nidos...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 1</li> <li>• Revisión del entorno</li> </ul>

### 10.3. ANEXO 3 HINCA. ENTIBACIONES Y PERFORACIONES GUIADAS

#### ENTIBACIONES.

En zanjas de altura menor de 1,50 m. si fuese necesario entibar a juicio del director de obra, se realizará una entibación ligera (claveteado de tablonces con marcos y cabeceros sujetos por rollizos).

En el colector principal la entibación a realizar será cuajada con tableros (o tablas) a tope unos con otros. En función del material que se observe, el director de obra podrá cambiar los criterios de la entibación.

Antes de comenzar los trabajos se deberán identificar la existencia o no de servicios que puedan interferir los trabajos. Las deberá ejecutar personal con experiencia suficiente, que deberá disponer de accesos (escaleras) homologados, prohibiéndose subexcavar el talud por debajo de la entibación. La entibación se irá colocando inmediatamente después de la excavación a máquina, desde la coronación de la zanja hacia su fondo, (NO en sentido contrario). Sobresaldrá del terreno un mínimo de 10-15 cm. no permitiéndose alturas superiores a 80 cm sin entibar en el fondo de la zanja.

El tipo de entibación a emplear (con tablestacas, paneles metálicos, de madera, etc.) deberá ser aprobado por el director de Obra. En caso que no estuviese de acuerdo, el contratista propondrá otro sistema. Si el director no estuviese de acuerdo, indicará al contratista el sistema a emplear, debiendo aceptar dicha solución. No se acopiará material de entibación en el borde de la excavación.

La desentibación se realizará en sentido contrario a la entibación, realizando los trabajos de relleno y compactación simultáneamente (o incluso antes) a la retirada de la entibación.

#### HINCA.

Se comenzará la obra ejecutando una fosa de ataque lo suficientemente amplia como para permitir la entrada de la máquina. Posteriormente se ejecutará la actividad retirando las tierras fuera de la zona de actuación, se continuará hasta que salga por la otra parte, donde previamente se habrá ejecutado otra fosa.

La hinca a ejecutar es de una tubería de HA de 2000 mm de diámetro de saneamiento, con una longitud de 20 m.

El procedimiento es el siguiente:

Se procederá al mandrinado del terreno por el trépano o sinfín de perforación debido al esfuerzo del grupo hidráulico, transmitido por las barras del sinfín de movimiento que a su vez transportan los productos procedentes de la perforación hasta el puente de expulsión. Simultáneamente al mandrinado del terreno se empuja el tubo de revestimiento por presión del grupo hidráulico, con lo cual no se produce asentamiento del terreno.

Para iniciar los trabajos de perforación se procede a la apertura del foso de ataque en un extremo del cruce que se pretende realizar, instalándose a continuación el equipo hidráulico de presión y el primer tubo debidamente alineado, ajustando su cota al husillo correspondiente. En el interior del citado tubo se acopla el trépano y el sinfín de movimiento, procediendo al mandrinado del terreno.

El sinfín y el trépano son autónomos respecto al tubo de revestimiento (tubo vaina), pudiendo avanzar independientemente de éste unos centímetros, produciendo el espacio, suficiente para el avance de la tubería. Conjuntamente con el tubo avanza el equipo hidráulico de presión apoyándose sobre el bastidor hasta avanzar una longitud igual al tubo.

Posteriormente retrocede el equipo hidráulico de presión a su posición inicial dejando el espacio para el acoplamiento y la soldadura del siguiente tubo y así se repite la operación tantas veces como sea necesario hasta que se alcanza el pozo de salida y se ha realizado el cruce deseado.

Esta actuación se realiza con la finalidad de no tener que demoler una calzada de vía existente y construir pasos alternativos con el potencial riesgo de accidentes a terceros que esto implica. En este caso es obligado al ser el cruce con una vía ferroviaria.

Este equipo sólo será utilizado por personal autorizado e instruido, con una formación específica y adecuada. Si durante la utilización del equipo observa cualquier anomalía será comunicado de inmediato a su superior. Se colocará la máquina en el lugar de ejecución y se delimitará con la finalidad de evitar los potenciales riesgos.

Por consideraciones generalmente económicas, las perforaciones horizontales  $\gt \varnothing = 1.200$  mm deben realizarse con tubos H. A. hinca mediante la técnica de escudo abierto.

Como la perforación que se ha de llevar a cabo es para saneamiento, se debe de utilizar un sistema de guiado para poder llevar a buen fin y con la pendiente necesaria dicha perforación.

#### **TECNICA DE ESCUDO ABIERTO PARA HINCA DE H.A.**

Para realizar un cruce subterráneo mediante el método de hinca con escudo abierto, lo primero que hay que preparar es el pozo de ataque desde el cual queremos comenzar dicha hinca de tubos.

Seguidamente, se montan los cilindros de empuje y se conectan a su central oleohidráulica. Las grandes fuerzas que se requieren para empujar los tubos de hormigón son proporcionadas por cilindros hidráulicos de alta presión accionados por fuentes de energía hidráulica.

Para asegurarse de que las fuerzas de empuje sean distribuidas alrededor de la circunferencia del tubo que está siendo empujado, el aro de empuje cuenta con un cierto diseño dependiendo del número de cilindros que se están usando. Los cilindros están interconectados hidráulicamente para asegurar que el empuje sea uniforme. El número de cilindros utilizados varía dependiendo del tamaño del tubo, de la fuerza de los tubos de empuje, de la longitud a instalar y de la anticipada resistencia de rozamiento o fricción. Una vez montado el equipo de empuje y su bastidor correspondiente, se presenta la Tuneladora en dicho bastidor.

A continuación, se realiza el montaje de toda la instalación eléctrica proporcionada por un generador de corriente. Proseguimos con la instalación del soporte del aparato guía-laser- con el cual controlaremos en todo momento las posibles desviaciones que se vayan produciendo en la hinca.

Las hincas de tubería requieren ser guiadas por sistemas electrónicos tales como los láseres arriba mencionados. Para mantener la exactitud de alineamiento durante el empujado de tubos, es necesario utilizar un escudo direccional chequeando frecuentemente su nivel y alineación tomando como base

una referencia fija. El brazo rozador, trépano o brazo de retro va recortando el terreno al mismo tiempo que carga la vagoneta. por medio de la cinta transportadora.

Según el terreno que tengamos que perforar, utilizaremos un brazo u otro. La vagoneta es accionada por cabrestantes hidráulicos, los cuales nos permiten sacarla del interior del tubo al pozo de ataque, desde donde, accionando el pórtico-grúa, sacamos el detritus al exterior.

No hay ningún límite teórico acerca de la longitud de los tubos de empuje individuales, sin embargo, algunas consideraciones de ingeniería y económicas pueden imponer ciertas restricciones. Las tolerancias en cuanto a construcción son compatibles con otros métodos de tunelización, pero el método de empujado de tubos generalmente requiere de un menor exceso de excavación que el de los túneles con dovelas, proporcionando un mejor apoyo de suelo.

A su vez, el equipo de empuje hidráulico avanza desplazando la Tuneladora. Cuando los cilindros hidráulicos han realizado todo su recorrido, se recogen y es entonces cuando tenemos espacio suficiente para bajar al pozo de ataque el primer tubo de hormigón. Esta operación se repite hasta llegar al pozo de salida por el cual se rescata la Tuneladora.

Cuando la hinca a realizar es de gran longitud, utilizamos estaciones intermedias de empuje, que se montan entre dos tubos "H.A. hinca", especialmente diseñados para acoger la virola metálica, en la que van alojados los pequeños cilindros hidráulicos de la estación intermedia.

## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

### 1.- Riesgos más frecuentes

- Deslizamiento y desprendimientos de tierras.
- Desprendimientos del material dentro del radio de acción de las máquinas.
- Atropellos, golpes y vuelcos
- Caídas del personal a distinto nivel
- Caída del personal al mismo nivel
- Interferencias de conducciones subterráneas.
- Inundaciones.
- Exposición a sustancias nocivas (polvo).
- Proyecciones de partículas en los ojos.
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar
- Golpes, atrapamientos con el tornillo sinfín.
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos con sustancias causticas y/o corrosivas
- Estrés térmico
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Incendios
- Exposición a agentes químicos
- Exposición a agentes físicos
- Exposición a agentes biológicos

## Normas de seguridad y medidas preventivas

### a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- No ponga en funcionamiento la máquina si presenta anomalías que puedan afectar a la seguridad de las personas.
- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal autorizado.
- No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.
- Asegúrese el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.
- El mantenimiento de la máquina puede ser peligroso si no se hace de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Use ropa de trabajo ajustada. No lleve anillos, brazaletes, cadenas, etc..
- No arranque si la cabeza de corte no está separada del frente de perforación, ésta debe girar libremente.
- Respete escrupulosamente las instrucciones de los trabajos en recintos bajo presión.
- Golpes y contactos contra elementos móviles, inmóviles, objetos y/o herramientas.
- Preste especial atención a sus propios movimientos.
- Preste atención a cualquier elemento que se esté moviendo en su zona de trabajo.
- Sea especialmente cuidadoso al desplazarse en las zonas de trabajo debido a la angostura y a los elementos salientes.
- Guarde los equipos que no esté utilizando en los lugares asignados a tal efecto.
- Utilice las herramientas en buen uso y sólo para los trabajos que fueron concebidas (no las guarde en los bolsillos).
- No guarde las herramientas afiladas con los filos de corte sin cubrir.
- Compruebe que todas las rejillas, carcasas y protecciones de los elementos móviles están bien instaladas.
- Proyección de fragmentos ó partículas.
- Nunca desconecte una manguera o conducto bajo presión.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Compruebe que nadie se encuentra en el radio de acción del equipo o zona de actuación de sus órganos de trabajo.
- Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer bien ajustadas.
- Contactos térmicos.
- Use guantes protectores durante la sustitución o abastecimiento del aceite lubricante.
- Evite el contacto con las partes calientes de la máquina.
- Cuando reponga picas tenga en cuenta que pueden estar a elevada temperatura.
- Contactos eléctricos.
- Las tapas de bornes no deben estar descubiertas.
- Evite intervenciones de mantenimiento eléctrico en presencia de tensión. Si es inevitable haga que esta operación la efectuará solamente un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Compruebe el estado de los pulsadores o elementos de desconexión y parada de emergencia.
- Está prohibido puentear componentes de las instalaciones.
- Conecte la máquina a cuadros con las debidas protecciones eléctricas.
- Evite la entrada de humedad en los componentes eléctricos.

- Compruebe que las palancas y mandos de la máquina tienen mango o material aislante.
- No utilice mangueras eléctricas peladas o en mal estado.
- Realice las conexiones mediante enchufes y clavijas normalizadas. No haga empalmes manuales.
- Compruebe la estanqueidad de botoneras y mandos eléctricos.
- Inhalación, ingestión y contactos con sustancias peligrosas.
- En ambiente polvoriento debe usar mascarilla de protección.
- Explosiones e incendios.
- En caso de derrames de aceite, combustible o líquidos inflamables, pare la máquina y avise a su superior.
- Asegúrese de que el sistema de extinción de incendios funciona correctamente.
- Compruebe la existencia y fiabilidad del extintor si su equipo lo tiene incorporado.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- El personal al servicio del tajo estará pendiente de los movimientos de todos los equipos en operación.
- Ruidos y vibraciones.
- Utilice protectores auditivos si el nivel de ruido ambiental es elevado.

**b.- Protecciones individuales**

- Casco con barboquejo
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Botas de goma en ambientes húmedos
- Ropa de trabajo
- Traje impermeable en tiempo lluvioso

**c.- Protecciones colectivas**

- Línea de vida para enganche de cinturón de arnés de seguridad, durante el montaje de elemento estructurales y máquinas en altura.
- Balizamiento de zonas bajo cargas suspendidas.
- Señalización: las ya indicadas.
- Escaleras y plataformas de trabajos en altura.

**10.4. ANEXO 4 COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO.**

En cumplimiento con el artículo tercero de la Ley Ómnibus 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, en su Artículo tercero. Modificación del Real Decreto 1.627/1999, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, "La Comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en este real decreto.

La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 de presente real decreto."



Logo Autoridad Laboral	<b>ANEXO PARTE A MODELO COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO</b>
------------------------	---

Expediente núm. \_\_\_\_\_

## COMUNICACIÓN DE APERTURA O REANUDACIÓN DE ACTIVIDAD

DATOS DE LA EMPRESA			
De nueva creación <input type="checkbox"/> Ya existente <input type="checkbox"/>		Núm. documento	
Nombre o razón social			
Domicilio		Municipio / / /	
Provincia / /	Código Postal	Teléfono	Correo electrónico
Actividad económica / /		Entidad Gestora o Colaboradora de A.T. y E.P.:	

DATOS DEL CENTRO DE TRABAJO			
De nueva creación <input type="checkbox"/> Reanudación de actividad <input type="checkbox"/> Cambio de actividad <input type="checkbox"/> Traslado <input type="checkbox"/>			
Nombre		Municipio / / /	
Domicilio		Provincia / /	
Actividad económica (CNAE 2009) / /		Teléfono	Código Postal
Fecha de iniciación de la actividad del Centro Día Mes Año al que se refiere la presente comunicación		Nº Ins. S.S	
Número de Trabajadores ocupados: Hombres Mujeres TOTAL			
Clase de Centro de Trabajo Taller, oficina, almacén, obra de construcción... (si se trata de centro móvil, indicar su posible localización)		Superficie construida (m <sup>2</sup> )	
Modalidad de organización preventiva	Asunción personal por el empresario	<input type="checkbox"/>	
	Trabajador/es designado/s	<input type="checkbox"/>	
	Servicio de prevención propio	<input type="checkbox"/>	
	Servicio de prevención ajeno	<input type="checkbox"/>	

DATOS DE PRODUCCIÓN Y/O ALMACENAMIENTO DEL CENTRO DE TRABAJO		
Maquinaria o aparatos instalados	Potencia instalada (Kw ó CV)	
Realiza trabajos o actividades incluidos en el Anexo I del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. En caso afirmativo, especificar trabajos o actividades	si	no
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Logo Autoridad Laboral	ANEXO PARTE B MODELO COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO
------------------------	--

EN EL CASO DE TRATARSE DE UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN		
Núm. Inscripción Registro de Empresas Acreditadas / /	Núm. de expediente de la primera comunicación	
Acompaña Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado	<input type="checkbox"/>	
Acompaña Evaluación de Riesgos	<input type="checkbox"/>	
Tipo de obra	Dirección de la Obra	
Fecha de comienzo de la obra		
Duración prevista de los trabajos en la obra		
Duración prevista de los trabajos en la obra del contratista		
Número máximo estimado de trabajadores en toda la obra		
Número previsto de subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra dependientes del contratista		
Realiza trabajos o actividades incluidos en el Anexo II del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
En caso afirmativo, especificar trabajos o actividades		
Promotor		
Nombre/Razón social	Num. Documento de Identificación Fiscal	
Domicilio	Localidad	Código Postal
Proyectista/s		
Nombre y Apellidos	Num. Documento de Identificación Fiscal	
Domicilio	Localidad	Código Postal
Coordinador/es de seguridad y salud en fase de elaboración de proyecto		
Nombre y Apellidos	Num. Documento de Identificación Fiscal	
Domicilio	Localidad	Código Postal
Coordinador/es de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra		
Nombre y Apellidos	Num. Documento de Identificación Fiscal	
Domicilio	Localidad	Código Postal

a de de 20

El empresario o representante de la empresa

Fdo.



### 10.5. ANEXO 5 - DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El presente estudio será de obligada aplicación para la ejecución de la obra correspondiente al proyecto de "LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA M.T. 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE correspondiente a la instalación de una LSMT de D/C con conductor HEPRZ1 AS 36/66 kV 3x(1x400) mm<sup>2</sup>.

La obra discurre entre los municipios de La Nucia Y Altea (Alicante)

Altea, ABRIL 2.022

*LOS TECNICOS.*

Salvador Maciá Sánchez

COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .

COIITOP nº 8410

## PLIEGO DE CONDICIONES

### 1. CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

#### 1.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

La ejecución de la obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la seguridad y la salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a a prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y la salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en el que son objeto de tratamiento aquellos aspectos que hacen posible la prevención de los riesgos laborales, desde su nueva perspectiva, como actividad integrada en el conjunto de actuaciones de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, a partir de una planificación que incluya la técnica, la organización y las condiciones de trabajo, presidido todo ello por los mismos principios de eficacia,
- coordinación y participación que informa la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto
- 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Este Real Decreto establece como ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.
- Este Real Decreto define las obligaciones del promotor, proyectista, contratista, subcontratista y trabajadores autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.
- El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en el sector de actividad relativo a las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto
- 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
- Ley 32/2006, 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley
- 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre de 1999, de Ordenación de la Edificación. Esta ley responde a la necesidad de dar continuidad a la Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones, ordenando la construcción de los edificios, y de superar, por otra, la discrepancia existente entre la legislación vigente y la realidad por la insuficiente regulación actual del proceso de la edificación, así como de establecer el marco general en el que pueda fomentarse la calidad de los edificios y, por último, el compromiso de fijar las garantías suficientes a los usuarios frente a los posibles daños, como una aportación más a la Ley 26/1984, de 19 de julio, General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales. En todo lo que no se oponga a la Legislación anteriormente mencionada:
- Ley 14/1994 de 1 de junio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.
- IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, 2007-203. Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970, en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 e julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica dicho Real Decreto 1215/1997. de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del Trabajador Autónomo.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 286/2006, de 14 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición del amianto.
- Resto de Disposiciones Oficiales relativas a Seguridad y Salud que afecten a los trabajos que se han de realizar.

## **1.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS**

### **1.2.1 EMPRESARIO**

El empresario debe proteger a sus trabajadores frente a los riesgos laborales según se indica en el artículo 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, con arreglo a los Principios de Acción Preventiva indicados en el artículo 15 de la ley de referencia.

El empresario planificará la Acción Preventiva a partir de la Evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, según el artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Capítulo II del Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El empresario facilitará información a cada trabajador de los riesgos específicos que afectan a su puesto de trabajo. Deberá consultar a los trabajadores y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo V de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva tal como se establece en el artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario deberá paralizar la actividad en caso de riesgo grave e inminente, tal como se indica en el artículo 21 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en los términos previstos en el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario asumirá personalmente tal actividad o designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

La definición de estos servicios, así como la dependencia de determinar una de las opciones que se han indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 30 y 31, así como en el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, en su capítulo III.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

### **1.2.2 TRABAJADOR**

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos laborales, según los términos previstos en los artículos 34, 35, 36, 37, 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

### **1.2.3 PROMOTOR**

Según el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, promotor se define como cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice una obra.

Las obligaciones del promotor vienen reflejadas en los artículos 3, 4 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

### **1.2.4 CONTRATISTA**

Según el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, contratista se define como la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y

materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Las obligaciones del contratista vienen reflejadas en los artículos 7, 10, 11, 15, 16 y 19 del Real Decreto 1627/1997.

### **1.2.5 SUBCONTRATISTA**

Según el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, subcontratista se define como la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Las obligaciones del subcontratista vienen reflejadas en los artículos 10, 11, 15 y 16 del Real Decreto 1627/1997

### **1.2.6 TRABAJADORES AUTÓNOMOS**

Según el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, trabajador autónomo se define como la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes e instalaciones de la obra.

Las obligaciones de los trabajadores autónomos vienen reflejadas en los artículos 10 y 12 del Real Decreto 1627/1997

## **1.3. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE**

La responsabilidad civil de los diferentes agentes por daños materiales en el edificio se exigirá de forma personal e individualizada, tanto por actos propios, como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la Ley 38/1999, de 5 de noviembre de 1999, de Ordenación de la Edificación, se deba responder.

La responsabilidad se exigirá solidariamente cuando no pueda ser atribuida en forma individualizada al responsable del daño o cuando exista concurrencia de culpa, sin que pueda precisarse la influencia de cada agente interviniente en el daño producido.

En cuanto a los plazos de responsabilidad se establecen en periodos de uno, tres y diez años, en función de los diversos daños que puedan aparecer en los edificios.

El constructor, durante el primer año, ha de responder por los daños materiales derivados de una deficiente ejecución.

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la edificación, durante tres años, responderán por los daños materiales en el edificio causados por los vicios o defectos que afectan a la habitabilidad y durante diez años, por los que resulten vicios o defectos que afecten a la seguridad estructural del edificio.

Las acciones para exigir responsabilidades prescriben en el plazo de dos años, al igual que la repetición contra los agentes presuntamente responsables.

Por lo que se refiere a las garantías la Ley 38/1999, de Ordenación de la Edificación, establece, para los edificios de vivienda, la suscripción obligatoria por el constructor, durante el plazo de un año, de un seguro de daños materiales o de caución, o bien la retención por el promotor de un 5 por 100 del coste de la obra para hacer frente a los daños materiales ocasionados por una deficiente ejecución.

Se establece igualmente para los edificios de vivienda la suscripción obligatoria por el promotor de un seguro que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de tres y diez años, respectivamente.

En la Ley 38/1999 se fijan las normas sobre las garantías de suscripción obligatoria, así como los importes mínimos de garantía par los tres supuestos de uno, tres o diez años, respectivamente.

No se admiten franquicias para cubrir los daños en el supuesto de un año, y no podrán exceder del 1 por 100 del capital asegurado para los otros supuestos.

Además, con el fin de evitar el fraude en los adquirientes se exigen determinados requisitos que acrediten la constitución del correspondiente seguro para la inscripción de escrituras públicas y la liquidación de las promotoras.

## **2. CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA**

### **2.1. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD**

Esta figura de la seguridad y salud fue creada mediante los artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 CEE, disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles. El Real Decreto

1627/1997, de 24 de Octubre, transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En el artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regulan las figuras de los Coordinadores en materia de Seguridad y Salud:

- Cuando en la elaboración del proyecto de la obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud, durante la elaboración del proyecto de obra, según el apartado 1 del artículo 3 en cuestión.
- Cuando en la ejecución de la obra intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, según el apartado 2 del artículo 3 en cuestión.

En el artículo 5 del Real Decreto 1627/1997 se indica que cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a este elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad el estudio de seguridad y salud.

En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 se reflejan los principios generales aplicables al proyecto de obra. En el punto 3 de dicho artículo, se indica que el coordinador durante la elaboración del proyecto de obra coordinará la aplicación de todo lo expuesto en este artículo.



En el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 se exponen las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

## **2.2. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 indica la obligatoriedad del promotor de hacer que se elabore un estudio de seguridad y salud, en la fase de redacción del proyecto.

El artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 también establece los condicionantes que debe cumplir un proyecto para que se realice un estudio de seguridad y salud o un Estudio de Seguridad y Salud.

Los artículos 5 y 6 del Real Decreto 1627/1997 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados.

## **2.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

El artículo 7 de Real Decreto 1627/1997 indica que cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

Este Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, las funciones indicadas anteriormente serán asumidas por la Dirección Facultativa.

El artículo 10 del Real Decreto 1627/1997 refleja los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

## **2.4. LIBRO DE INCIDENCIAS**

El artículo 13 del Real Decreto 1627/1997 regula las funciones de este documento.

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias.

## **2.5. PRECIOS CONTRADICTORIOS**

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el Plan de Seguridad y Salud que precisaran medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, éstos deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador de Seguridad y Salud o por la Dirección Facultativa en su caso.

## CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

### 3.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las normas de desarrollo reglamentario que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Este Real Decreto

773/1997 garantiza la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización del trabajo.

Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.).

Los E.P.I. deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

En el ANEXO I del Real Decreto 773/1997, enumera una lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual.

En el ANEXO III del Real Decreto 773/1997 relaciona las actividades, a modo enunciativo, que puedan requerir la utilización de equipos de protección individual.

En el ANEXO IV del Real Decreto 773/1997 establece una serie de indicaciones no exhaustivas para la evaluación de los equipos de protección individual respecto a:

Riesgos.

- Origen y forma de los riesgos.
- Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo.

### 3.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, en su ANEXO IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados:

- Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.
- Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.
- Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

### 3.3. MEDIOS AUXILIARES

Para la utilización de los medios auxiliares se seguirán las indicaciones del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Para la utilización de escaleras y andamios se seguirán las directrices marcadas en el Real Decreto 2117/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica dicho Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

### **3.4. ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES**

El Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

### **3.5. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE**

En el ANEXO IV, punto 6, PARTE C del R.D. 1627/1997 establece los requisitos que deberán cumplir aparatos elevadores.

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos, Real Decreto 2291/1985, de 8 de Noviembre, (Grúas-Torre).

REAL DECRETO 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de Mayo de 1981.

REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria

«MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopulsadas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

### **3.6. INSTALACIONES PROVISIONALES**

Se atenderán a lo dispuesto en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre en su ANEXO IV.

## **4. CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA**

Una vez al mes, la Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del Plan, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto del Plan, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.



En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en el apartado 2.5.

## 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalará, de acuerdo con la normativa vigente, los desvíos (y en su caso los accesos naturales a la obra), tanto para el tráfico rodado como para los peatones (tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera, en función de la marcha de la obra), prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso las señales y los cerramientos necesarios

Altea, ABRIL 2.022

*LOS TECNICOS.*

Salvador Maciá Sánchez

COITIA nº 3469

Luis Sánchez Maestre .

COITOP nº 8410



## PRESUESTO SEGURIDAD Y SALUD

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO E02 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
E28ES045	<b>ud</b> <b>SEÑAL STOP D=60cm SOBRE TRIPODE</b> Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Total cantidades alzadas						2,00		
E28ES060	<b>ud</b> <b>PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b> Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. Total cantidades alzadas						2,00	27,04	54,08
E28ES070	<b>ud</b> <b>PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE</b> Panel direccional reflectante de 165x45 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97. Total cantidades alzadas						2,00	6,43	12,86
E28ES080	<b>ud</b> <b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Total cantidades alzadas						2,00	37,34	74,68
E28PB180	<b>ud</b> <b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. Total cantidades alzadas						125,00	5,55	11,10
E28RA010	<b>ud</b> <b>CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA</b> Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,00	7,56	945,00
E28RA030	<b>ud</b> <b>CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO</b> Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,00	11,26	45,04
E28RA070	<b>ud</b> <b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,00	4,12	16,48
E28RC030	<b>ud</b> <b>CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b> Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,00	2,78	11,12
E28RC070	<b>ud</b> <b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						4,00	5,90	23,60

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Total cantidades alzadas						4,00		
E28RC180	ud <b>CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE</b> Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97. Total cantidades alzadas						4,00	24,34	97,36
E28RM110	ud <b>PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,00	4,63	18,52
E28RP070	ud <b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,00	10,65	42,60
							4,00	27,58	110,32
<b>TOTAL CAPÍTULO E02 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>									<b>1.550,09</b>
<b>TOTAL .....</b>									<b>1.550,09</b>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRONICAMENTE

LOS TECNICOS.

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469Luis Sánchiz Maestre .  
COIITOP nº 8410



ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO LSMT DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA.  
ALICANTE

## **FICHAS Y GRAFICOS SEGURIDAD Y SALUD**

**Colores**

<b>COLORES DE SEGURIDAD</b>		
<b>COLOR</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>INDICACIONES</b>
<b>ROJO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de prohibición</li> <li>• Peligro - Alarma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamientos peligrosos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material y equipos de lucha contra incendios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parada, desconexión de emergencia.</li> <li>• Evacuación</li> <li>• Identificación y localización</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de advertencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención, precaución</li> </ul>
<b>ANARANJADO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación</li> </ul>
<b>AZUL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de obligación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento o acción específica</li> <li>• Obligación de utilizar un equipo de protección individual</li> </ul>
<b>VERDE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de salvamento</li> <li>• Situación de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertas, salidas, material, puestos de salvamento o de socorro, locales</li> <li>• Vuelta a la normalidad</li> </ul>

**SEÑALES DE ADVERTENCIA**

<b>SEÑAL DE SEGURIDAD</b>	<b>SIGNIFICADO DE LA SEÑAL</b>	<b>APLICACIÓN</b>
	Materias inflamables	En todos aquellos lugares donde existan materiales inflamables (almacenes, instalaciones, etc.)
	Materias explosivas	En todos aquellos lugares donde se trabaje con materiales que pueden explotar o pueden desprender gases inflamables
	Materias tóxicas	Donde exista la posibilidad de emisión o contacto con sustancias o preparados tóxicos

	Materias corrosivas	Donde exista posibilidad de contacto con sustancias o preparados corrosivos
	Materias radiactivas	En instalaciones donde se manipule o almacene material radiactivo. Instalaciones y aparatos que produzcan radiaciones ionizantes
	Cargas suspendidas	En las zonas de alcance de aparatos de elevación y transporte de cargas (grúas, puentes grúa, etc.)
	Vehículos de manutención	En los lugares de acceso a zonas donde se utilicen carretillas para el transporte y apilado de materiales
	Riesgo eléctrico	En los accesos a instalaciones eléctricas y sobre cuadros de maniobra y mando, así como en las zonas de las máquinas donde puedan producirse contactos peligrosos.
	Peligro en general	En las zonas donde exista un riesgo particular no indicado de otra manera
	Radiaciones láser	En las zonas de acceso y utilización de máquinas que produzcan rayos láser
	Materias comburentes	En instalaciones donde se manipule o almacenen comburentes. En general se trata de gases o mezclas de gases cuyo contenido en oxígeno puede facilitar el inicio y desarrollo de un incendio

	Radiaciones no ionizantes	En las zonas de acceso y utilización de máquinas que produzcan radiaciones no ionizantes, es decir, de radiaciones sin capacidad de producir iones al incidir sobre la materia pero con potencial de producir otros daños, p. ej. radiaciones ultravioletas e infrarroja
	Campo magnético intenso	En las zonas de acceso y utilización de máquinas que produzcan campos magnéticos intensos
	Riesgo de tropezar	En los lugares de paso donde exista riesgo de tropezar con obstáculos o elementos resbaladizos en el suelo, o con objetos salientes en zonas de circulación
	Caída a distinto nivel	En los lugares donde exista riesgo de caída a distinto nivel o riesgo de caída de altura. Utilizada para reforzar las medidas de protección colectiva e individual adoptadas
	Riesgo biológico	Señal indicativa del riesgo derivado de la exposición a agentes biológicos
	Baja temperatura	En zonas y puestos donde existe exposición a condiciones de trabajo con bajas temperaturas, que pueden ocasionar lesiones y estrés por frío (hipotermia)
	Materias nocivas o irritantes	Donde exista posibilidad de emisión o contacto con sustancias o preparados irritantes o nocivos

**SEÑALES DE PROHIBICIÓN**

<b>SEÑAL DE SEGURIDAD</b>	<b>SIGNIFICADO DE LA SEÑAL</b>	<b>APLICACIÓN</b>
	Prohibido fumar	En todas aquellas zonas y lugares de trabajo donde exista riesgo de incendio o explosión
	Prohibido fumar y encender fuego	En todas aquellas zonas y lugares de trabajo donde exista riesgo de incendio o explosión
	Prohibido el paso a los peatones	En todos los lugares de acceso que ofrezcan riesgo de atropello, o en instalaciones que necesiten autorización expresa de paso
	Prohibido apagar con agua	Donde existan materiales que reaccionen con el agua violentamente o desprendan gases peligrosos o inflamables, exista riesgo de choque eléctrico o el agua no sea adecuada como agente extintor
	Agua no potable	En todos los grifos y salidas de agua no adecuada para el consumo humano
	Entrada prohibida a personas no autorizadas	En todos los lugares de acceso donde se necesite autorización expresa de paso
	Prohibido a los vehículos de mantenimiento	En todos los accesos a los lugares donde los vehículos de mantenimiento tengan prohibida la entrada sin autorización expresa
	No tocar	Donde el contacto o manipulación con algún objeto, preparado o sustancia pueda ser peligroso

**SEÑALES DE OBLIGACIÓN**

<b>SEÑAL DE SEGURIDAD</b>	<b>SIGNIFICADO DE LA SEÑAL</b>	<b>APLICACIÓN</b>
	Protección obligatoria de la vista	En trabajos con posibilidad de proyección de partículas, radiaciones, salpicadura de productos químicos, también, en trabajos sobre instalaciones eléctricas
	Protección obligatoria de la cabeza	Donde exista posibilidad de caída de objetos y/o golpes contra instalaciones fijas a la altura de la cabeza
	Protección obligatoria del oído	En lugares de trabajo o instalaciones, incluso en el exterior, con nivel de ruido superior al máximo permitido. Obligatoria su colocación en puestos donde el nivel diario equivalente es superior a 90 dBA o donde los niveles de pico superen los 140 dB (R.D. 1316/1.989, de 27 de octubre)
	Protección obligatoria de las vías respiratorias	En todas aquellas zonas e instalaciones donde exista riesgo de inhalación de gases, vapores, nieblas, humos o polvos, si éstos son tóxicos, neumoconióticos, molestos o irritantes; o se prevea o exista deficiencia de oxígeno
	Protección obligatoria de los pies	En trabajos con posibilidad de caída de objetos pesados a los pies y pinchazos. En trabajos eléctricos serán aislantes. En trabajos químicos serán resistentes a éstos
	Protección obligatoria de las manos	En trabajos con riesgo de cortes, abrasión, temperatura excesiva, productos químicos (cáusticos, ácidos, disolventes, grasas). No deben usarse al trabajar con máquinas rotativas (tornos, taladros, etc.)

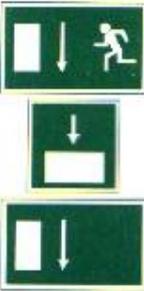
	Protección obligatoria del cuerpo	En trabajos donde sea obligatorio el uso de ropa de protección. Es el caso de existir riesgo por contacto con productos químicos, o por exposición a condiciones peligrosas de frío o calor
	Protección obligatoria de la cara	Donde deba utilizarse pantallas para la protección de la cara: contra impactos de partículas u objetos, contra radiaciones ópticas (por ejemplo de infrarrojo y ultravioleta en procesos de soldadura), metales fundidos y sólidos calientes, salpicadura de líquidos, arcos eléctricos de cortocircuito, etc.
	Protección individual obligatoria contra caídas	En trabajos realizados en altura y que representen un peligro de caída a distinto nivel, donde sea obligatorio el uso de arnés anticaídas
	Vía obligatoria para peatones	En zonas y vías de circulación de utilización obligada para los peatones
	Obligación general	En las zonas donde exista una obligación en particular y no esté indicada de otra manera. Conviene que vaya acompañada con señal adicional que aporte más información

**SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

<b>SEÑAL DE SEGURIDAD</b>	<b>SIGNIFICADO DE LA SEÑAL</b>	<b>APLICACIÓN</b>
	Manguera para incendios	Indica la situación de una boca de incendios equipada (BIE)

	Escalera de mano	Indica la situación de una escalera de mano destinada a ser utilizada en caso de incendio
	Extintor	Indica la situación de un extintor de incendios
	Teléfono para la lucha contra incendios	Indica la situación de un teléfono mediante el que puede transmitirse la alarma o aviso en caso de incendio
	Dirección que debe seguirse	Indican, solas o conjuntamente con una de las señales anteriores, la dirección en que se encuentran los equipos de lucha contra incendios
		
		
		

**SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO**

<b>SEÑAL DE SEGURIDAD</b>	<b>SIGNIFICADO DE LA SEÑAL</b>	<b>APLICACIÓN</b>
	Vía/salida de socorro	Indicación de la dirección a seguir para alcanzar la salida de socorro más próxima
	Vía/salida de socorro	Situarse sobre cada una de las salidas de socorro
	Teléfono de salvamento	Situarse sobre cada uno de los teléfonos de salvamento
	Dirección que debe seguirse	Indicación del camino a seguir para salir al exterior, a un lugar seguro o a una salida de socorro. Conviene utilizarla de forma adicional a las siguientes
		
		

		
	Primeros auxilios	Señalización de los armarios botiquines y equipos de primeros auxilios (camillas, resucitadores, etc.), o en las puertas de los dispensarios
	Camilla	Situar junto a las camillas o en las puertas de los locales o armarios que las contienen
	Ducha de seguridad	Situar en lugares visibles sobre cada una de las duchas de seguridad
	Lavado de ojos	Situar en lugares visibles sobre cada uno de los lavajos



## SEÑALES GESTUALES

Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual.

- La utilización de los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal gestual.
- La persona que emite las señales, denominada “encargado de las señales”, dará las instrucciones de maniobra mediante señales gestuales al destinatario de las mismas, denominado “operador”.
- El encargado de las señales deberá poder seguir visualmente el desarrollo de las maniobras sin estar amenazado por ellas.
- El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.
- El operador deberá suspender la maniobra que esté realizando para solicitar nuevas instrucciones cuando no pueda ejecutar las órdenes recibidas con las garantías de seguridad necesarias.
- El encargado de las señales deberá ser fácilmente reconocido por el operador.

El conjunto de gestos que se incluye no impide que puedan emplearse otros códigos, en particular en determinados sectores de actividad, aplicables a nivel comunitario e indicadores de idénticas maniobras.

A) Gestos generales

<b>Significado</b>	<b>Descripciones</b>	<b>Ilustración</b>
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin del movimiento	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

B) Movimientos verticales

Significado	Descripción	Ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante describiendo lentamente un círculo	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

C) Movimientos horizontales

Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo	
Hacia la derecha. Con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Hacia la izquierda Con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	

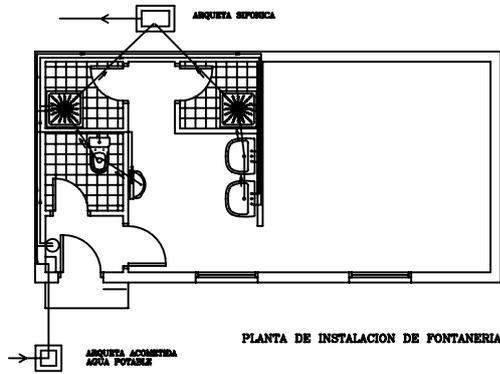
Significado	Descripción	Ilustración
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	

D) Peligro

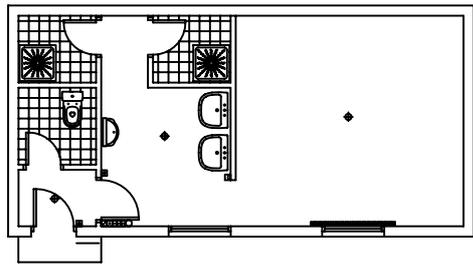
Significado	Descripción	Ilustración
Peligro: Alto o parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente	



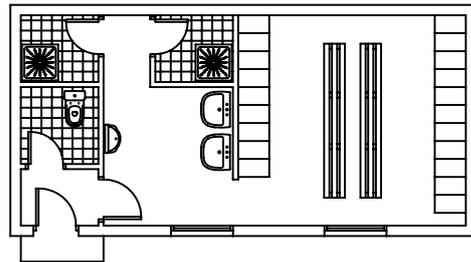
## GRAFICOS Y FICHAS



PLANTA DE INSTALACION DE FONTANERIA



PLANTA DE INSTALACION DE ELECTRICIDAD



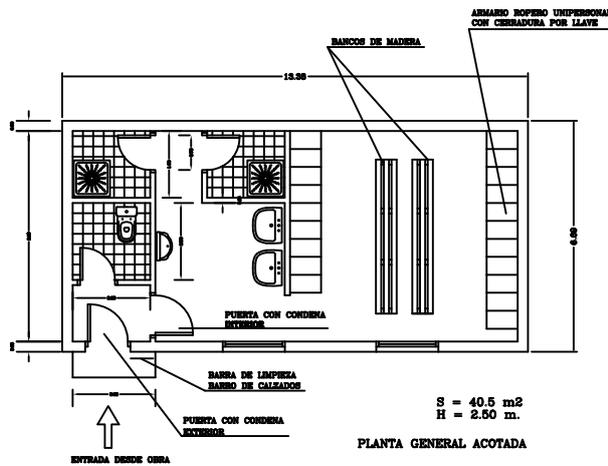
PLANTA DE DISTRIBUCION

LEYENDA FONTANERIA

- CONTADOR
- CALENTADOR ELECTRICO
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- CONDUCCION DE AGUAS NEGRAS
- DIRECCION DE LA PENDIENTE

LEYENDA ELECTRICIDAD

- ◆ PUNTO DE LUZ
- INTERRUPTOR
- BASE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALUMBRADO
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE FUERZA
- INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO
- PANEL RADIANTE ELECTRICO
- CAJA DE REGISTRO



PLANTA GENERAL ACOTADA

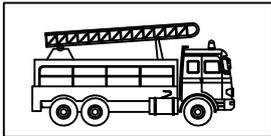
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
SERVICIOS DE OBRA, ASEOS Y VESTUARIOS

# TELEFONOS DE EMERGENCIA

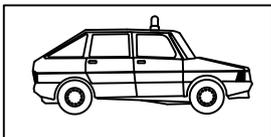
DIRECCION DE LA OBRA

---

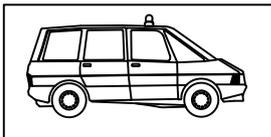
---



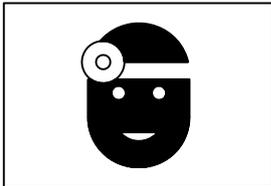
BOMBEROS



POLICIA  
NACIONAL



GUARDIA  
CIVIL



SERVICIO MEDICO

Dr. \_\_\_\_\_

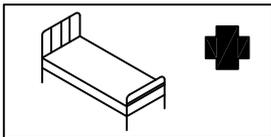


MEDICO ASISTENCIAL  
PARA LA OBRA

Dr. \_\_\_\_\_



AMBULANCIAS



HOSPITALES

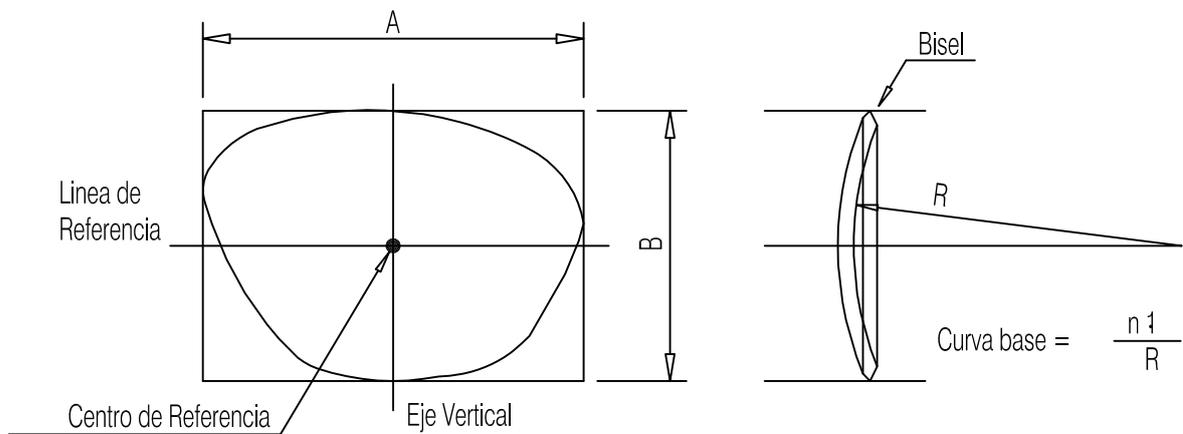
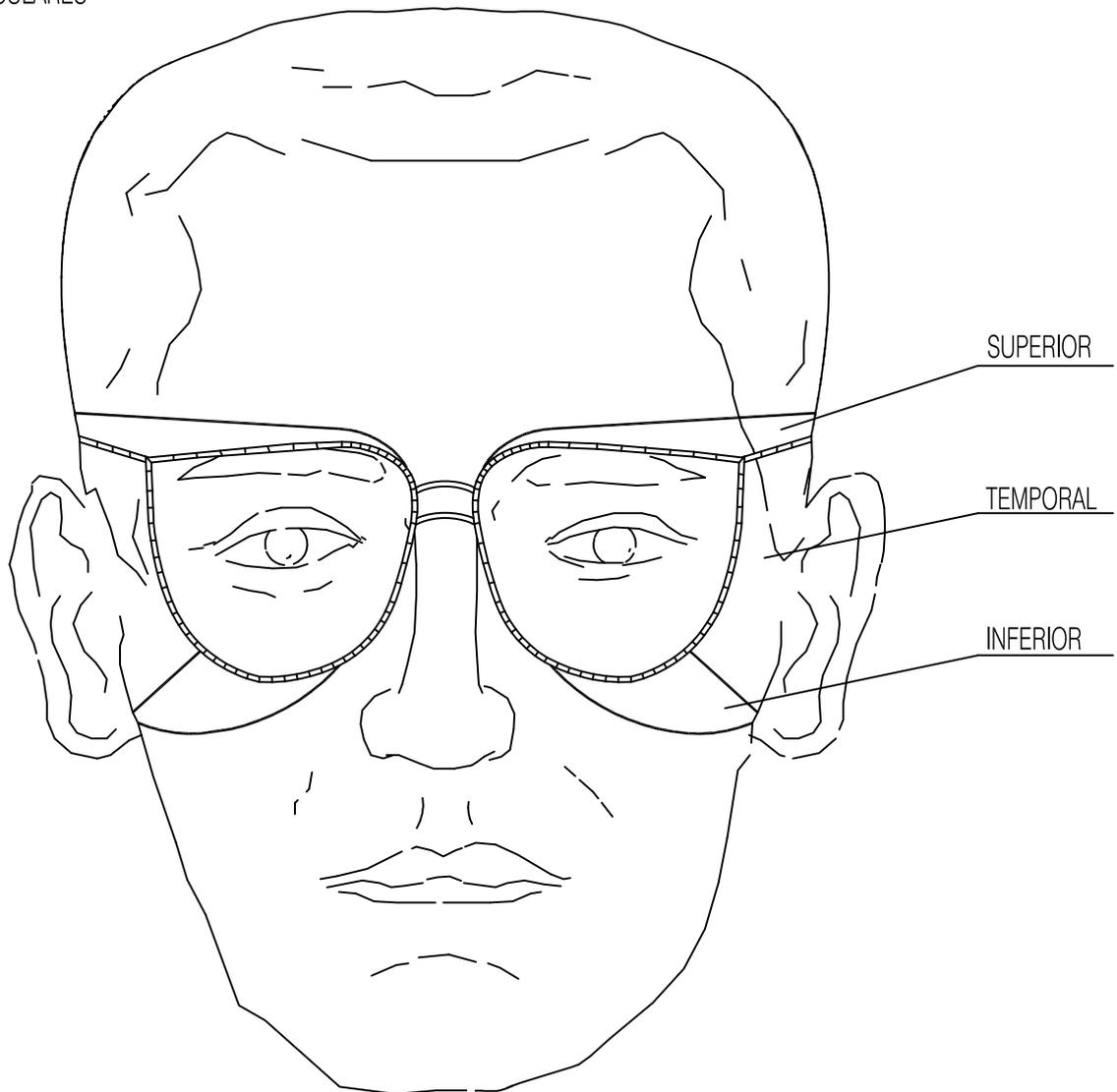


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

# PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

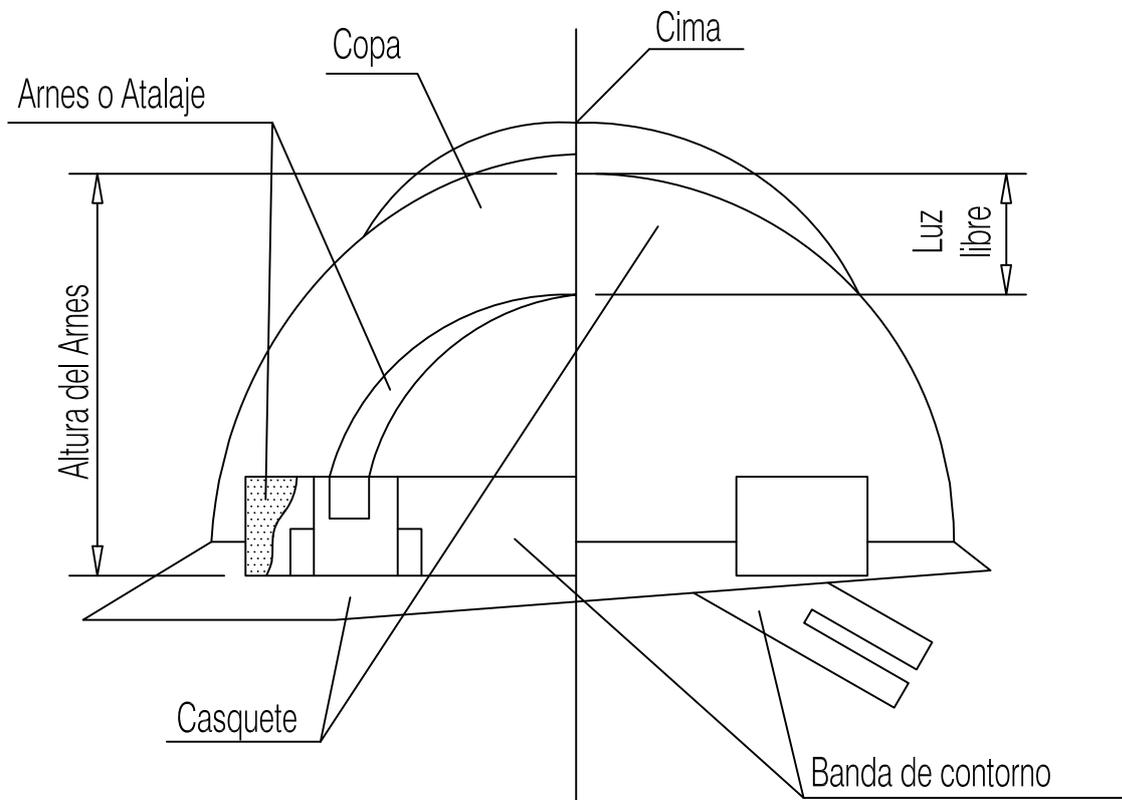
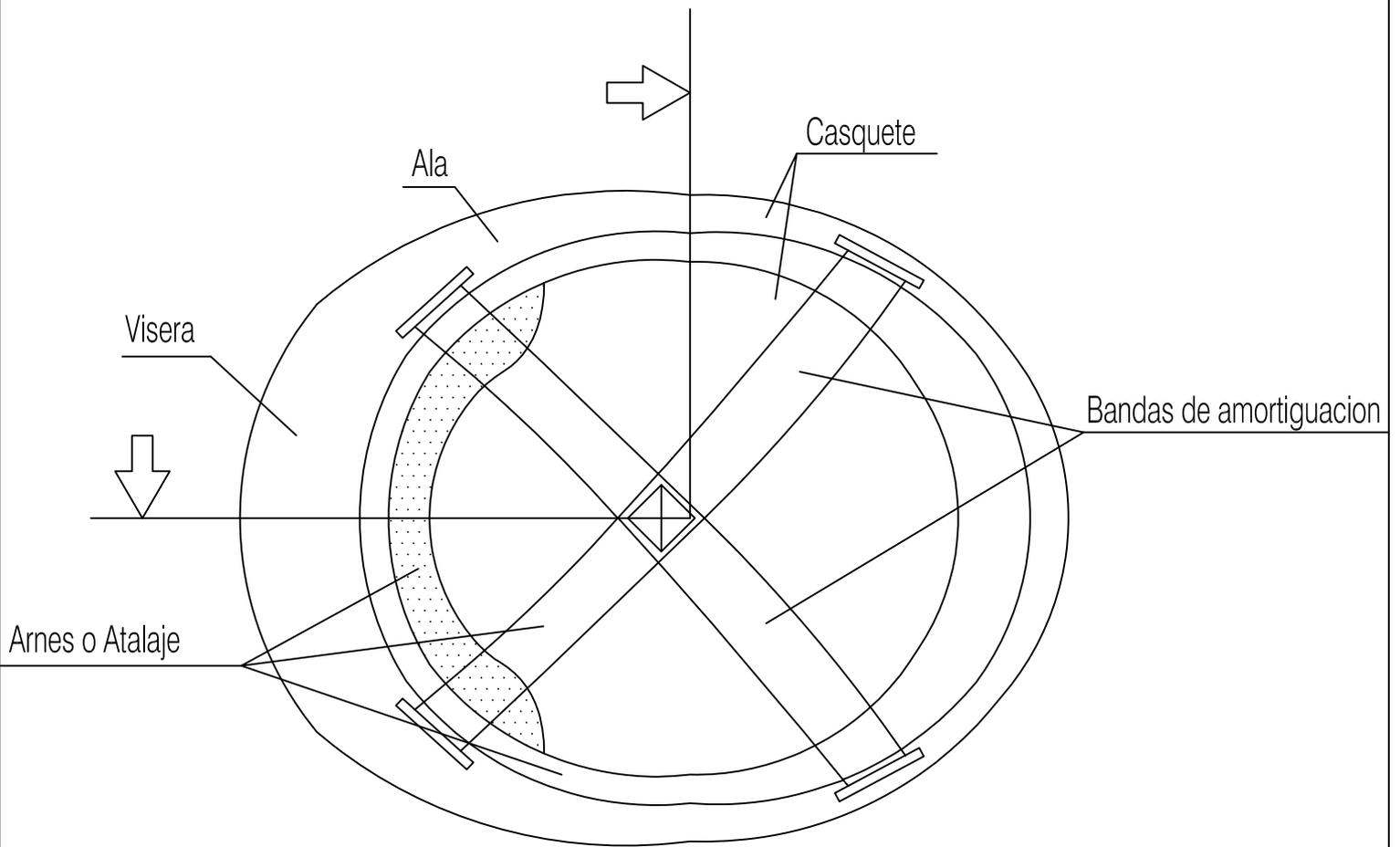
OCULARES



## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### GAFAS DE SEGURIDAD

# PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)

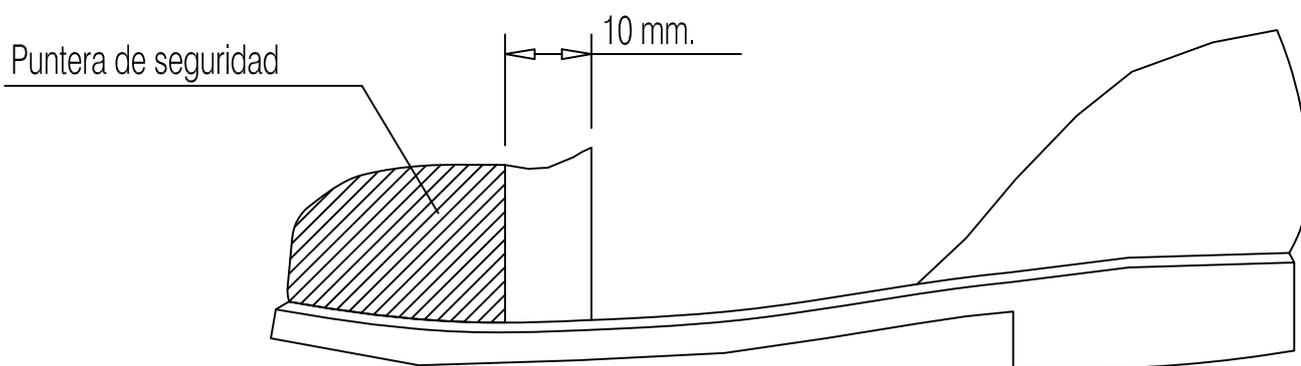
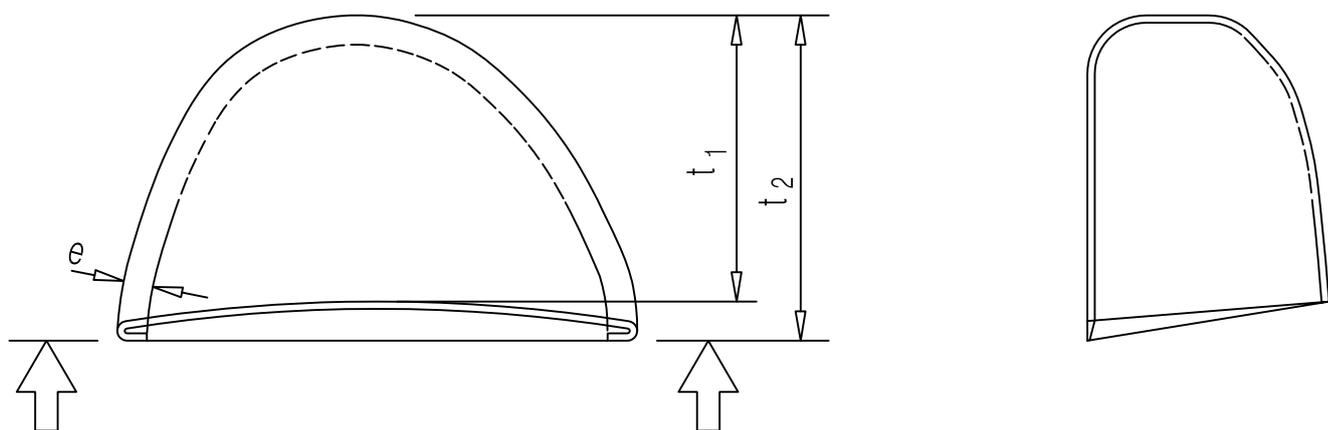
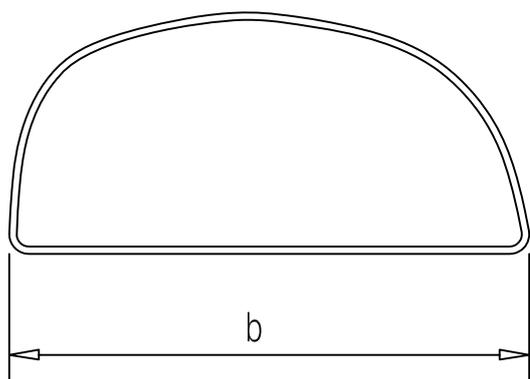


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CASCO DE SEGURIDAD

# PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS - )

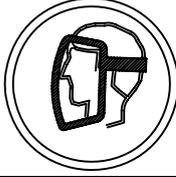
PUNTERA



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

BOTAS DE SEGURIDAD

## SEÑALES DE OBLIGACION

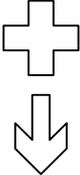
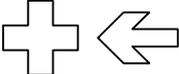
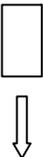
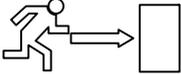
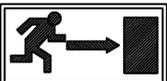
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una se?al hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la se?al y S la superficie en metros de la se?al

## SEÑALES DE SALVAMENTO

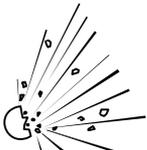
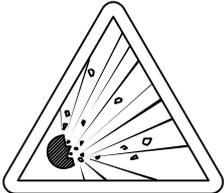
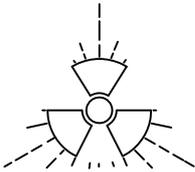
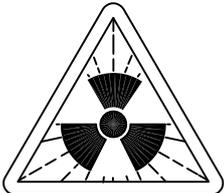
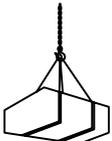
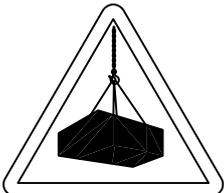
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una se?al hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la se?al y SD la superficie en metros de la se?al.

## SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

## SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

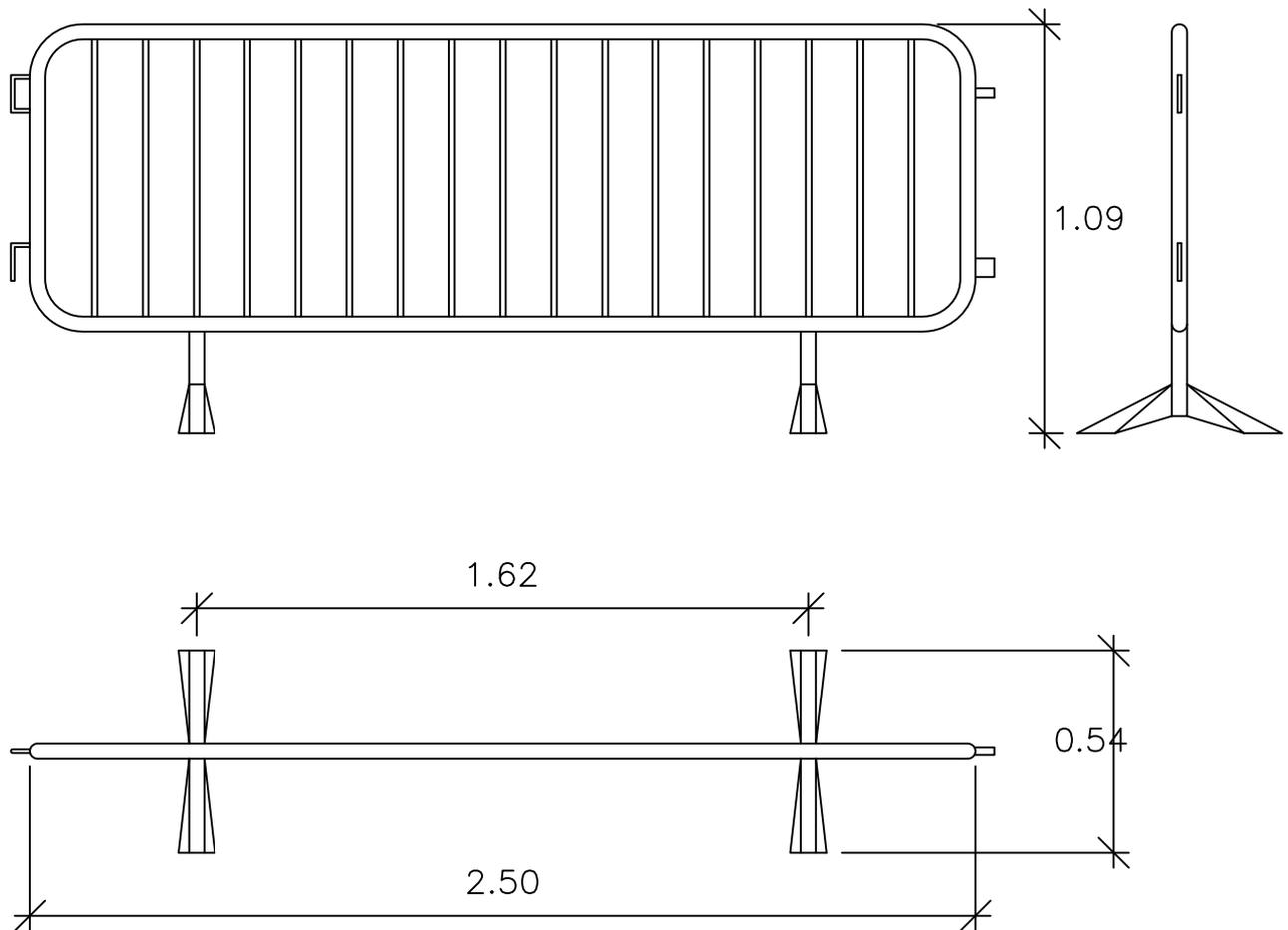
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARN A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

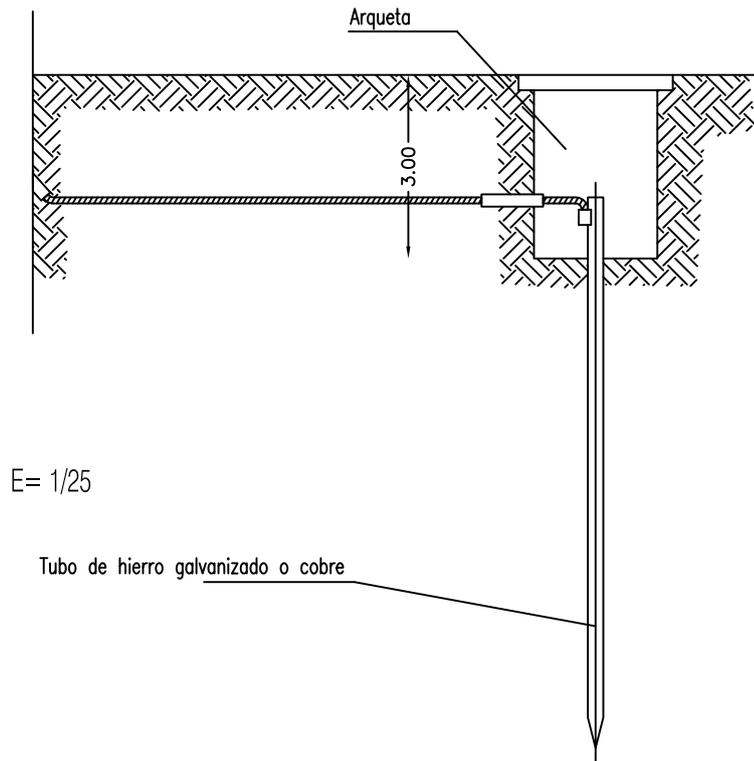
Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

VALLA MOVIL DE PROTECCION  
Y PROHIBICION DE PASO



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
PROTECCIONES COLECTIVAS.  
VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN DELIMITACIÓN

## DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



Las picas de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro.

Las picas de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro.

Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 60 mm. de lado.

Los cables de union entre electodos o entre electodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm<sup>2</sup>.

Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimenta las maquinas a proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores

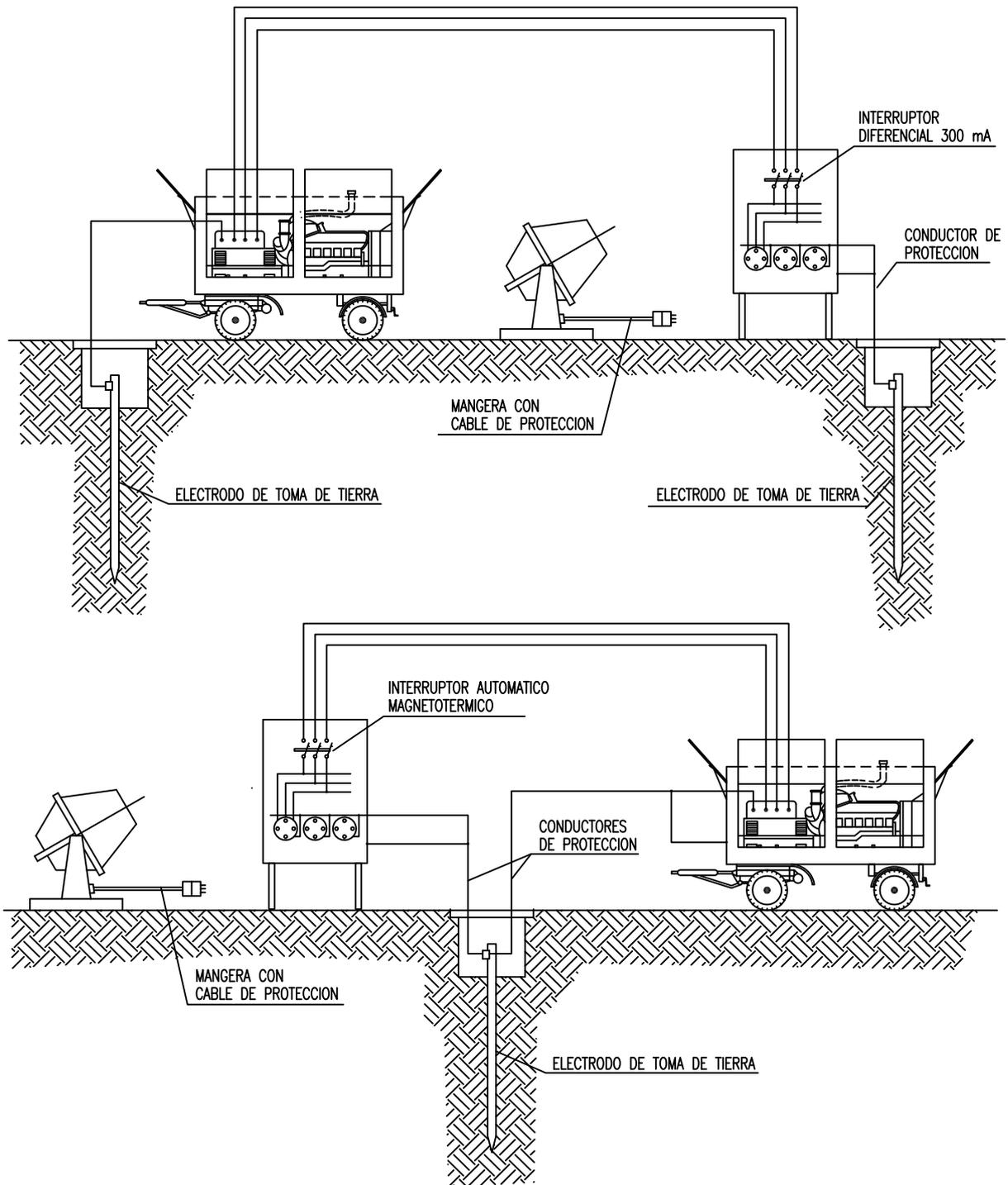
Seccion de los conductores de fase de la instalacion S (mm <sup>2</sup> )	Seccion minima de los conductores de proteccion Sp (mm <sup>2</sup> )
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos.

Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm<sup>2</sup>.

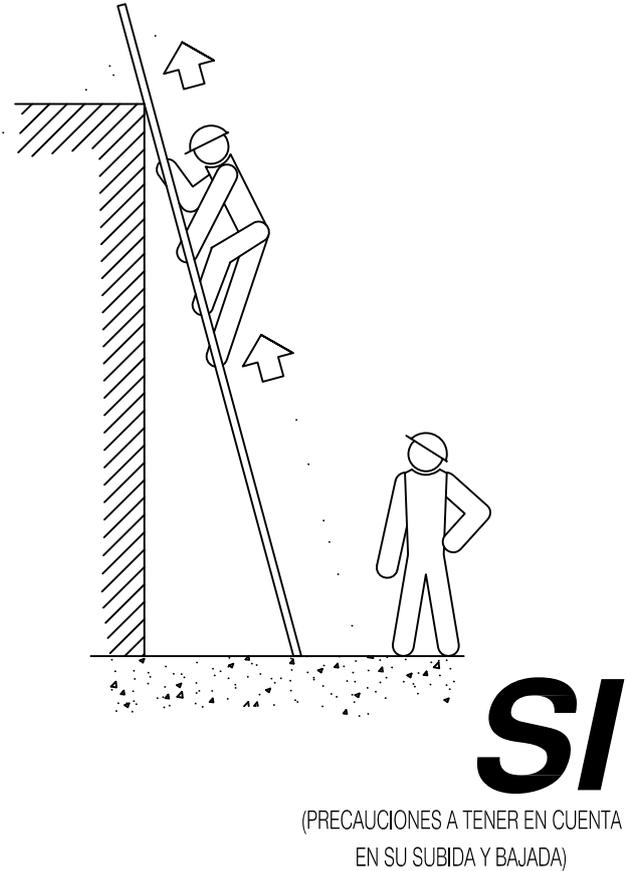
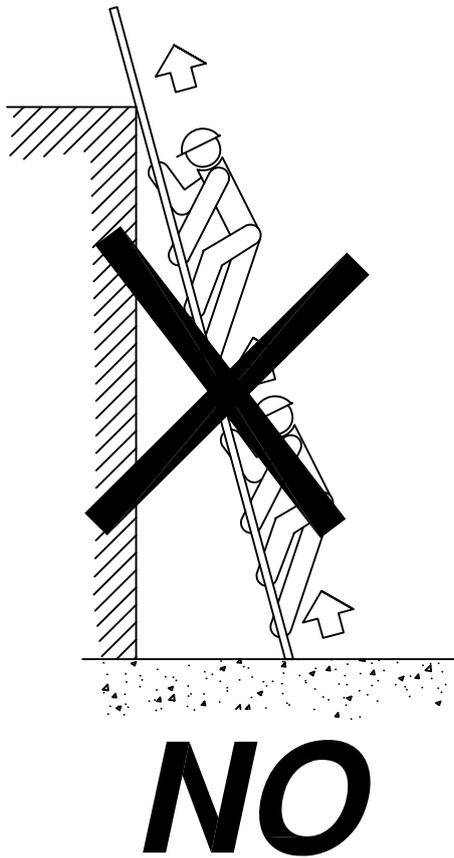
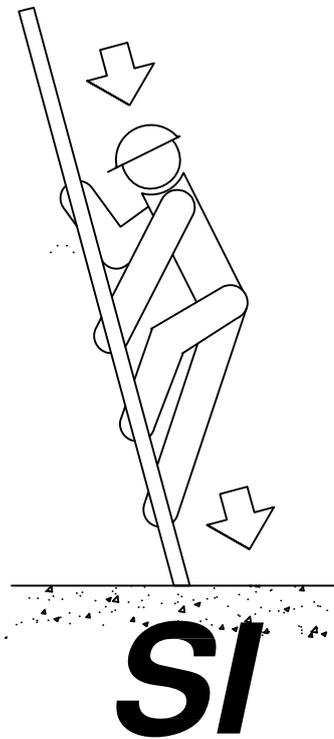
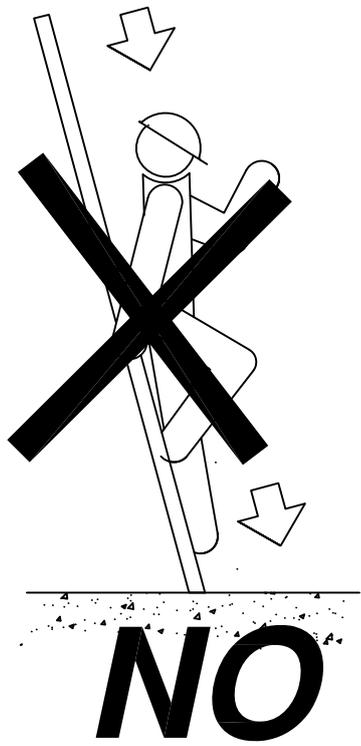
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
INSTALACIONES. REGISTRO DE TOMA DE TIERRA.

# INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS



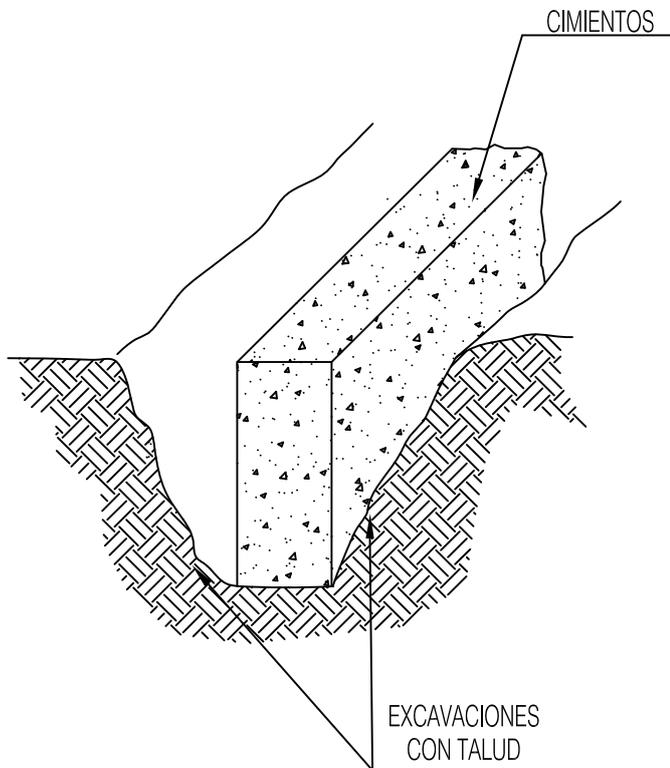
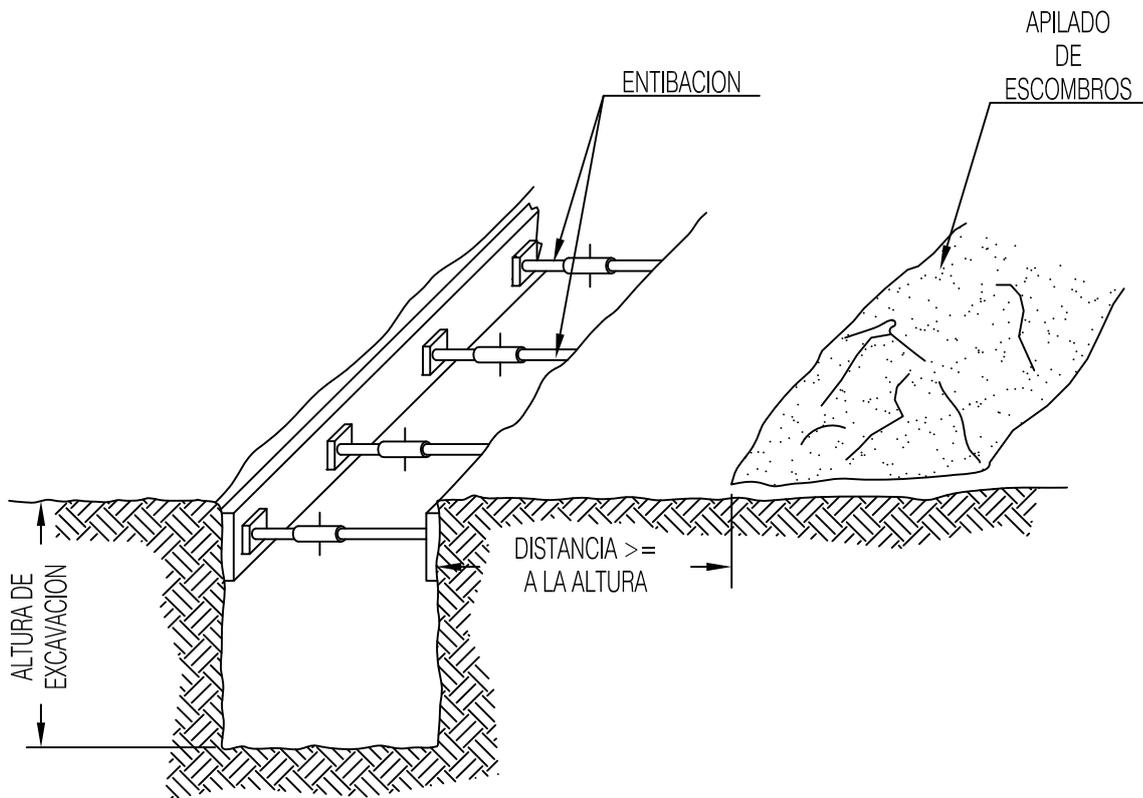
JULIO DE 2000

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
INSTALACIONES.

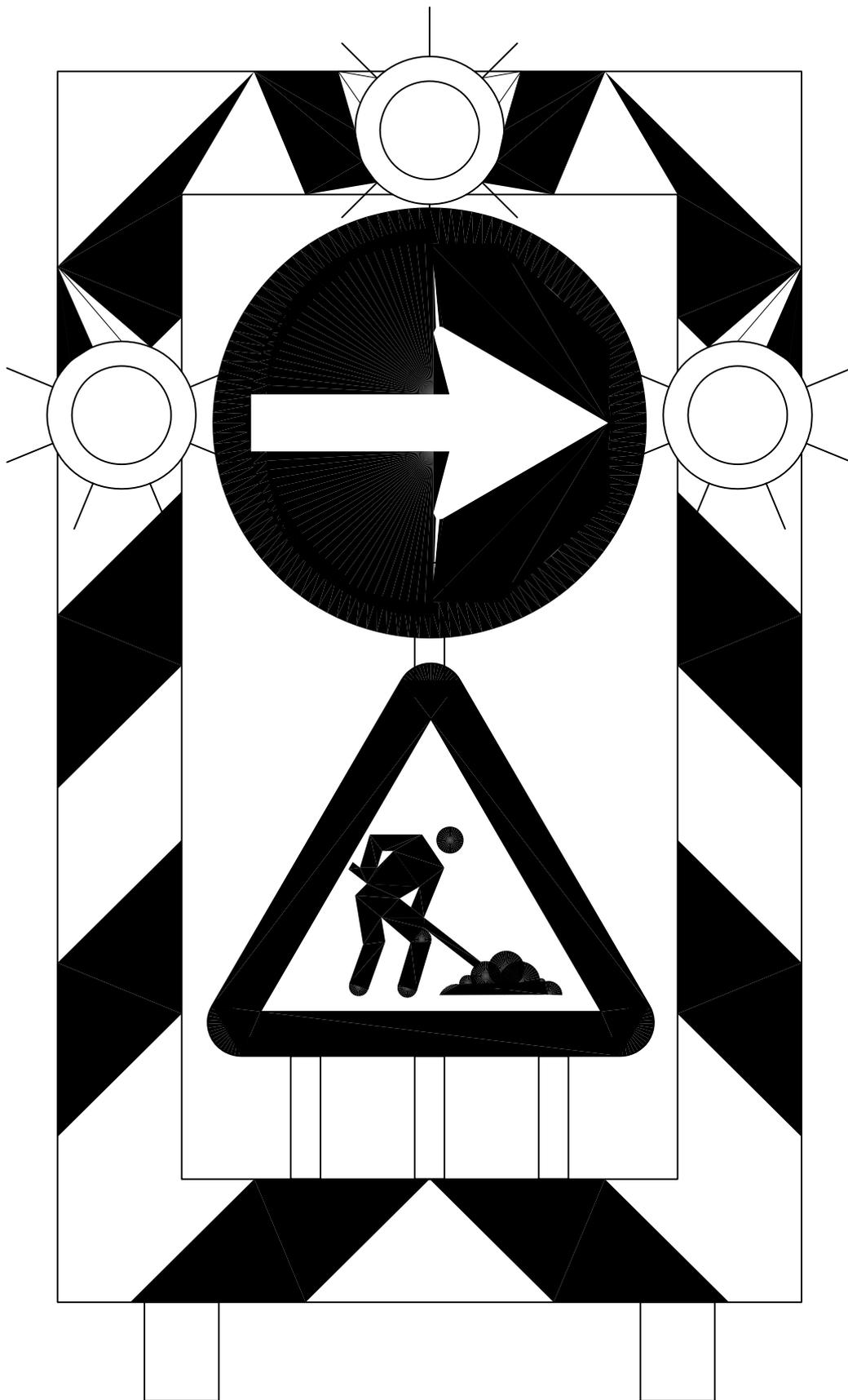


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
MEDIOS AUXILIARES. ESCALERAS DE MANO.

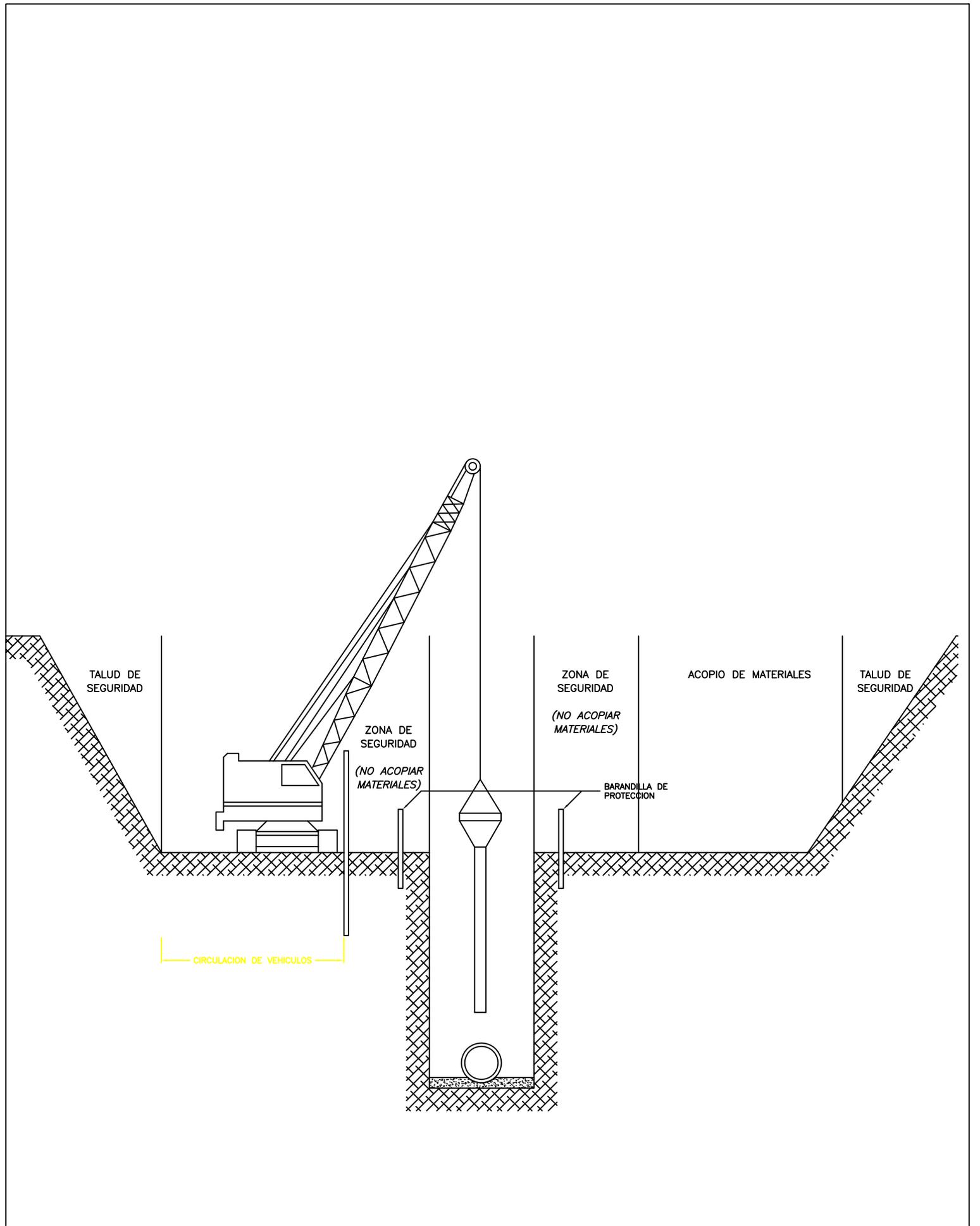
# PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
SEÑAL LUMINOSA DE OBRA.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
ZANJA



PROYECTO LSMT DE 400MM2 DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE

## **ANEXO 7. PLAN DE OBRA**



## **1. PLAN DE OBRA.**

### **1.1. DESVIO DE TRÁFICO Y SEGURIDAD Y SALUD.**

En los planos adjuntos, se indica que se habilita un pasillo libre de obstáculos, por la que discurre el tráfico peatonal, acorde con las directrices marcadas en la orden de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano.

Si por motivo de las obras, es necesaria la ocupación de parte de la calzada, se coordinará con el departamento de Vía Pública y Movilidad.

### **1.1. INICIO DE LAS OBRAS.**

Antes del inicio de las obras, éstas serán replanteadas “ in situ” por el personal de los Servicios Técnicos Municipales y la Dirección Facultativa de las mismas, además se acopiaran todos los materiales.

El trazado de la infraestructuras proyectada se adaptará a los servicios existentes. Durante la ejecución de las obras, habrá teléfono de contacto del responsable cualificado de la Dirección Facultativa de las obras.

Con el fin de no producir afecciones a los servicios existentes y al inicio de las obras, se realizaran excavaciones manuales, que permitirán la localización exacta de las infraestructuras existentes, a determinar conjuntamente con los Servicios Técnicos Municipales.

### **1.2.- AFECCIONES VIA PUBLICA.**

La obra a ejecutar, tal y como se refleja en planos adjuntos consistirá en:

#### **A. APERTURA ZANJAS DE ELECTRICIDAD PARA MEDIA TENSION.**

El total de las zanjas de electricidad se desarrolla lo más rectilíneo posible y discurrirá por la zona de acera y paralelo a las fachadas de la edificación, así como el cruce de calzada que se ejecutara en la esquina de la callezona de retranqueo de la parcela, CON OCUPACION Y AFECCION A LA VIA PUBLICA, tal y como se muestra en plano adjuntó.

#### **LA OBRA SE DESARROLLARA EN DOS FASES:**

##### **FASES UNO**

Tal y como se muestra en plano adjunto, ira desde el punto de entronque de facilitado por la empresa suministradora, perpendicularmente hasta la esquina siguiente esquina y de hay paralelo a la fachada entre los 0.60 m disponibles, en tramo recto hasta la puerta del edificio donde se habilitara un paso para peatones

##### **INICO FASES UNO**

El inicio de las obras se realizara al día siguiente de ser autorizadas u replanteados in situ por los servicios técnicos y la dirección facultativa



### **TAREAS A REALIZAR**

- Replanteo.
- Cortado de asfalto.
- Levantadote firme y aceras, con carga y transporte
- Apertura de zanjas a mano y maquina
- Tendido de cama de hormigón y arena
- Tendido de canalizaciones y cables
- Relleno de hormigón y zahorras
- Reposiciones de asfalto y aceras
- Limpieza

### **FINAL FASE UNO**

La terminación de la fase uno tendrá como máximo una duración de 55 días contados desde el replanteo de las obras

Se plantea la perforación guiada en fase uno, siendo esta operación con entidad suficiente para realizarse de forma independiente

### **FASES DOS**

Tal y como se muestra en fichas adjuntas, ira desde el punto final de cada fase en a la fachada entre los 0.60 m disponibles, en tramo recto, donde se habilitara un paso para peatones

### **INICO FASES DOS**

A continuación de la terminación de la fase uno

### **TAREAS A REALIZAR**

- Levantadote firme y aceras, con carga y transporte
- Apertura de zanjas a mano y maquina
- Tendido de cama de hormigón y arena
- Tendido de canalizaciones y cables
- Relleno de hormigón y zahorras
- Reposiciones de aceras.
- Limpieza

### **FINAL FASE DOS**

La terminación de la fase uno tendrá como máximo una duración de 22 días contados desde el final de la fase I

### **DURACION TOTAL DE LAS OBRAS**

Las obras tendrán un máximo de duración de 90 días contados desde su replanteo.

## 2. UTILIZACION DE VALLADO DE SEÑALIZACION

Se utilizar el siguiente vallado según los tramos y trazado, así como la afección:

### a. ZANJAS DE ELECTRICIDAD.

Al no tener afección utilizaremos el siguiente tipo de vallado para su protección.



#### Especificaciones técnicas:

Largo total: 1.500 mm.      **Altura:** 1.100 mm.  
Marco: Ø42 mm.  
Barrotes: Ø20 mm.  
Color: amarillo RAL-1021.      **Peso:** 14 kg.  
**Pies:** macizos forma T invertida de 500 x 50 x 5 mm.  
Placa publicitaria soldada de 510 x 150 mm.

#### Accesorios:



Tubo de pvc reflectante para mejorar la visibilidad de la valla.

#### Especificaciones técnicas:

Bastidor de acero de medidas 3.500x1.900 (mm. ancho x alto) fabricado con:

- Varilla de acero galvanizado Z-275 de Ø5mm. en horizontal y Ø4mm. en vertical, *mallazo electrosoldado*, formando cuadros de 100x200 (mm. ancho x alto); con 4 cuatro pliegues longitudinales para mejorar su rigidez.
- Postes de acero galvanizado Z-275 de Ø40x1,2 mm. electrosoldados a las varillas.

Base de hormigón de gran resistencia, con varillas corrugadas en su interior para evitar roturas y provista de varios orificios para colocar el bastidor en diferentes posiciones. Peso 35 Kg.

### Montaje:

La valla móvil es actualmente una de las vallas más utilizadas en las obras por su gran facilidad de montaje y desmontaje, siendo un vallado que no requiere personal especializado. Rendimiento teórico: 800 ml/día por cada 2 montadores.

### Accesorios:



Abrazaderas de seguridad con tornillos indesmontables.



Tubo de pvc reflectante para mejorar la visibilidad de la valla.



Malla de ocultación verde (rollos de 50 m.)



Pilotos luminosos y otros elementos de señalización.

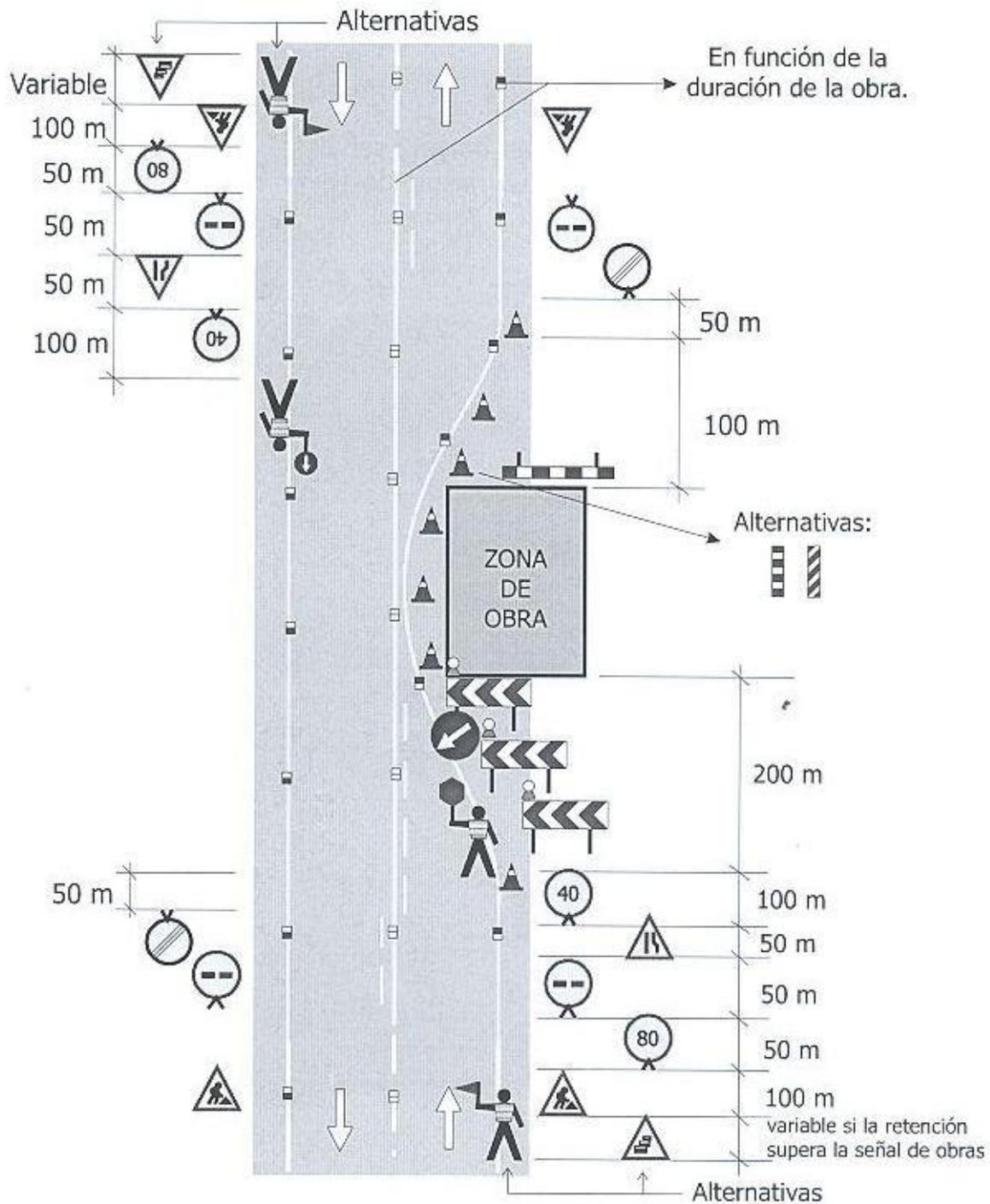
En los tramos de afección de vallas se realizará la señalización según fichas de detalle adjunto.

Altea, ABRIL 2.022  
*LOS TECNICOS.*

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

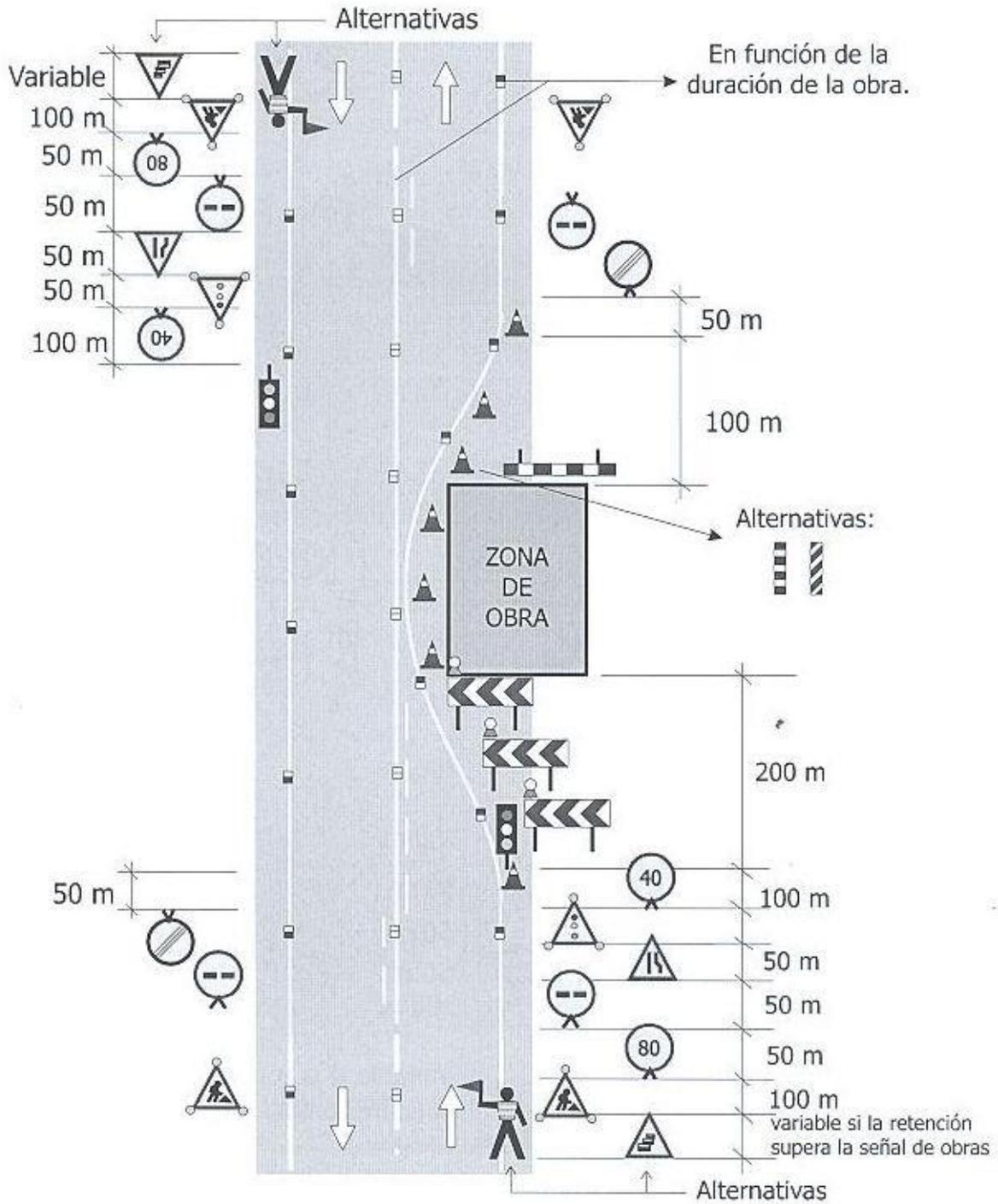
Luis Sánchiz Maestre .  
COITOP nº 8410

VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION  
 EN CALZADA UNICA CON DOS CARRILES  
 Zona de obra dejando libre un carril (sólo trabajos diurnos).



SEÑALIZACION DE OBRAS FIJAS

VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION  
 EN CALZADA UNICA CON DOS CARRILES  
 Zona de obra dejando libre un carril.



SEÑALIZACION DE OBRAS FIJAS

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES - TB -		
<p><b>TB-1</b> Panel direccional alto</p>	<p><b>TB-2</b> Panel direccional estrecho</p>	<p><b>TB-3</b> Panel doble direccional alto</p>
<p><b>TB-4</b> Panel doble direccional estrecho</p>	<p><b>TB-5</b> Panel de zona excluida al tráfico</p>	<p><b>TB-6</b> Cono</p>
<p><b>TB-7</b> Piquete</p>	<p><b>TB-8</b> Baliza de borde derecho</p>	<p><b>TB-9</b> Baliza de borde izquierdo</p>
<p><b>TB-10</b> Captafaro</p>	<p><b>TB-11</b> Hito de borde reflexivo y luminiscente</p>	<p><b>TB-12</b> Marca vial amarilla o naranja</p>
<p><b>TB-13</b> Guirnalda</p>		<p><b>TB-14</b> Bastidor móvil</p>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRONICAMENTE

LOS TECNICOS.

Salvador Maciá Sánchez  
 COITIA nº 3469

Luis Sánchez Maestre .  
 COITOP nº 8410



PROYECTO LSMT DE 400MM2 DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE

## **ANEXO 8. GESTION DE RESIDUOS**



## **ANEXO. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS**

### **Índice**

1	Memoria Informativa del Estudio
2	Definiciones
3	Medidas Prevención de Residuos
4	Cantidad de Residuos
5	Separación de Residuos
6	Medidas para la Separación en Obra
7	Destino Final
8	Prescripciones del Pliego sobre Residuos
9	Presupuesto
10	Fianza



## **1 Memoria Informativa del Estudio**

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio 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 base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra. Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA ALIMENTAR EL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA
Dirección de la obra:	PLAN PARCIAL BELLAS ARETES
Localidad:	ALTEA
Provincia:	ALICANTE
Promotor:	PROMOCIONES Y FINANZAS S.L.
Técnico redactor de este Estudio:	SALVADOR MACIA SANCHEZ
Titulación o cargo redactor:	ING. TEC. INDUSTRIAL
Fecha de comienzo de la obra:	DICEMBRE 2020

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

## 2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiéndose una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.



### **3 Medidas Prevención de Residuos**

#### **Prevención en la Adquisición de Materiales**

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

#### **Prevención en la Puesta en Obra**

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

#### **Prevención en el Almacenamiento en Obra**

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.



## 4 Cantidad de Residuos

La naturaleza de esta obra hace que se pueda reutilizar el 99,5 % de los materiales tierras y piedras procedentes de la excavación sobrante para los rellenos y terraplenes para configurar las explanadas y distintas plataformas del Plan Parcial Bellas Artes.

Los materiales procedentes de demoliciones de obras de fábrica y pavimentos (partidas del presupuesto EO212 y EO213) y el porcentaje del 0,5% considerado de la partida de excavaciones en zanja (partidas EO228 y EO230) se relacionan a continuación junto con los residuos que se consideran generados en el transcurso de la obra.

A continuación, se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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.

Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias

peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia las ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados.

Dichas ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra según cálculo automatizado realizado con ayuda del programa informático específico CONSTRUBIT RESIDUOS.

La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso TN	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	3,882	0,780
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	1,689	0,060
170101	Hormigón, morteros y derivados.	1.928,520	803,550
170102	Ladrillos.	2,283	21,570
170201	Madera.	0,105	2,760
170203	Plástico.	0,066	1,170
170302	Mezclas bituminosas	271,070	115,350
170407	Metales mezclados.	0,117	0,270
170504	Tierras y Piedras	121,000	80,670
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	0,741	18,510
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,066	1,320
200101	Papel y cartón.	0,021	0,510
	<b>Total :</b>	<b>2.329,560</b>	<b>1.046,520</b>

## 5 Separación de Residuos

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes 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:

Descripción	Cantidad
Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

De este modo los residuos se separarán de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso TN	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	3,882	0,780
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	1,689	0,060
170101	Hormigón, morteros y derivados.	1.928,520	803,550
170102	Ladrillos.	2,283	21,570
170201	Madera.	0,105	2,760
170203	Plástico.	0,066	1,170
170302	Mezclas bituminosas	271,070	115,350
170407	Metales mezclados.	0,117	0,270
170504	Tierras y Piedras	121,000	80,670
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	0,741	18,510
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,066	1,320
200101	Papel y cartón.	0,021	0,510
	<b>Total :</b>	2.329,560	1.046,520

## 6 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.



## **7 Destino Final**

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

LER	del Residuo	Peso TN	Aparente M3
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	3,882	0,780
170101	Hormigón, morteros y derivados.	1.928,520	803,550
170102	Ladrillos.	2,283	21,570
170302	Mezclas bituminosas	271,070	115,350
170407	Metales mezclados.	0,117	0,270
170504	Tierras y Piedras	121,000	80,670
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,066	1,320
	<b>Total :</b>	2.326,938	1.023,510

## **8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos**

### **Obligaciones Agentes Intervinientes**

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan 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. 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 poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos 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 y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.



## **Gestión de Residuos**

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- 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...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

## **Separación**

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.



## **Documentación**

- 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 y, en su caso, el número de licencia de la obra, 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 y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- 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 destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

## **Normativa**

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.



## 9 Presupuesto

A continuación, se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad M3	Precio €/M3	Subtotal €
1-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT.			
Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1.021,140	3,752	3.831,726
2-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR			
Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	1,590	24,624	39,152
4-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR			
Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,780	0,371	0,289
6-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS			
Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	10,000	49,131	491,310
7-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	10,000	55,459	554,592
8-TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS			
Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.	1,000	32,828	32,828
<b>Total Presupuesto:</b>			<b>4.949,897</b>

## 10 Fianza

Con el fin de garantizar las obligaciones derivadas de la gestión de los residuos de construcción y demolición según el R.D. 105/2008, las entidades locales podrán exigir el pago de una fianza o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de los residuos, previo al otorgamiento de la licencia urbanística. La fianza quedara establecida según los baremos aplicables por la normativa municipal. Una vez demostrado, por parte del productor, la correcta gestión de los residuos de construcción se procederá a la devolución de dicha fianza.

Documento firmado electrónicamente

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .  
COIITOP nº 8410



PROYECTO LSMT DE 400MM2 DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE

## **ANEXO 9. CONTROL DE CALIDAD**



## **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

**SUSTITUYE AL PROYECTO VISADO CON  
N.º 0520220527002884 DE FECHA 27/05/2022**

### **1.- INTRODUCCION**

Se realiza a continuación una relación de ensayos a realizar a los materiales que intervienen en el proyecto, así como su periodicidad.

El coste de estos ensayos será por cuenta de la Contrata designada para realizar estas obras, hasta un importe aproximado del 1% del P.E.M.

### **2.- OBRA CIVIL**

En lo que respecta a obra civil se reclamarán los servicios de un laboratorio homologado y con suficiente experiencia en este tipo de obras y después de desglosar las mediciones del proyecto en lotes homogéneos se decidirán previa aprobación del Director de las Obras los distintos ensayos a realizar de acuerdo al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Normativa, y Recomendaciones vigentes.

Entre los más importantes podemos destacar:

#### **\* RELLENOS**

- Granulometría
- Límites de Atterberg
- Proctor normal
- CBR
- Contenido en materia orgánica



## \* **HORMIGONES**

Control de los componentes del hormigón: Al menos se realizará un ensayo previo de la planta de suministro del hormigón donde se evaluarán las características de los componentes:

### • **Cemento**

- Determinación de pérdida al fuego
- Determinación del residuo insoluble
- Determinación del contenido en sulfatos
- Determinación del contenido en cloruros
- Determinación del principio y fin del fraguado
- Determinación de la expresión mediante agujas de le chatelier
- Determinación de la resistencia mecánica

### • **Áridos**

- Granulométrico
- Determinación de terrones de arcilla en áridos para la fabricación de hormigones
- Determinación de la materia orgánica en arenas para hormigones
- Determinación del equivalente de arena

### • **Agua**

- Determinación de las propiedades físico-químicas del agua

## **Control de la puesta en obra del hormigón**

- Toma de hormigón fresco y rotura de probetas a compresión
- Medida de la consistencia del hormigón



• **Aceros (Si fuera necesario).**

- Ensayo de tracción
- Ensayo de doblado simple
- Ensayo de doblado-desdoblado
- Determinación características geométricas

\* **BORDILLO**

- Resistencia a flexión
- Absorción de agua
- Resistencia al desgaste

\* **LOSETA TIPO AYUNTAMIENTO**

- Resistencia al desgaste
- Resistencia a flexión

\* **MEZCLAS BITUMINOSAS**

**a) Áridos para capa de rodadura: por cada procedencia de áridos.**

- Un ensayo de Pulimento Acelerado

**b) Árido fino: por cada mil metros cúbicos (1000 m<sup>3</sup>) o fracción:**

- Un ensayo de absorción de ligante en unión del resto de los áridos.

**c) Filler: por cada cien metros cúbicos (100 m<sup>3</sup>) o fracción:**

- Un ensayo de Peso Especifico.
- Un ensayo Granolometrico.

**Betún asfáltico**



- Por cada veinticinco toneladas (25 Tn) o fracción:
- Un ensayo de Penetración.
- Un ensayo de Índice de Penetración.
- Un ensayo de peso Específico.

En árido grueso se realizarán los mismos Ensayos que el árido fino.

### **Fabricación de Aglomerado Asfáltico (Si fuese necesario,)**

Por cada cuatro (4) horas de trabajo.

- Un ensayo de Determinación de betún.
- Un ensayo Granolométrico de la mezcla.

### **En frío, la ficha técnica de la fabricación**

- Dos ensayos de Equivalente de Arena. **(Si fuera necesario)**

Por cada jornada de trabajo (200 Tms):

- Un ensayo de Estabilidad Marshall o Hubbard Field(seis probetas).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRONICAMENTE  
*LOS TECNICOS.*

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .  
COITOP nº 8410



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO C13 CONTROL DE CALIDAD</b>										
CTROL1	<p><b>u CONFORMIDAD BALDOSAS EXTERIORES</b></p> <p>Ensayo para la determinación de la conformidad de baldosas de hormigón para exterior mediante la determinación de los requisitos dimensionales, características superficiales y aspecto visual conforme a UNE-EN 13748:2005, UNE-EN 127748:2012 y UNE-EN 12633:2003, resistencia al impacto según UNE-EN 127748:2012, resistencia a la flexión según UNE-EN 13748-1/2:2012 o UNE-EN 1339:2004 y carga de rotura, absorción de agua conforme UNE-EN 13748-1/2:2005 o UNE-EN 1339:2004, resistencia al hielo-deshielo con sales descongelantes según UNE-EN 13748:2005 y UNE-EN 127748:2012, resistencia al desgaste por abrasión mediante el método de ensayo del disco ancho según UNE-EN 13748-1/2:2005 o UNE-EN 1339:2004, y resistencia al resbalamiento/deslizamiento sin pulir (USRV), conforme a UNE-EN 13748:2005, UNE 127748:2012 y UNE-ENV 12633:2003.</p> <p>Total cantidades alzadas</p>							6,00		
							6,00	232,75	1.396,50	
CTROL2	<p><b>u CONFORMIDAD MEZCLAS BITUMINOSAS</b></p> <p>Ensayo para mezclas bituminosas en caliente mediante medición de temperatura conforme a UNE-EN 12697-13:2001 y PG3/2008, pérdida de partículas de una probeta conforme a UNE-EN 12697-17:2006 y PG3/2008, determinación de la resistencia a tracción indirecta conforme a UNE-EN 12697-23:2004 y PG3/2008, toma de muestras conforme a UNE-EN 12697-27:2001 y PG3/2008, preparación de muestras conforme a UNE-EN 12697-28:2001 y PG3/2008, determinación de la sensibilidad al agua conforme a UNE-EN 12697-12:2009 y PG3/2008, preparación de probetas mediante compactación por impactos conforme a UNE-EN 12697-30:2013 y PG3/2008, preparación de probetas mediante compactación vibratoria conforme a UNE-EN 12697-32:2003 y PG3/2008, contenido de ligante soluble conforme a UNE-EN 12697-1 y PG3/2008, determinación de la granulometría de las partículas conforme a UNE-EN 12697-2:2015 y PG3/2008, determinación de la densidad máxima conforme a UNE-EN 12697-5:2010 y PG3/2008, determinación de la densidad aparente por el método hidrostático conforme a UNE-EN 12697-6:2012 y PG3/2008, determinación de huecos conforme a UNE-EN 12697-8:2003 y PG3/2008, ensayo de rodadura conforme a UNE-EN 12697-22:2008 y PG3/2008, resistencia a la deformación plástica empleando el aparato Marshall conforme a NLT 159 y PG3/2008, elaboración de probetas con compactador de placa conforme a UNE-EN 12697-33:2006 y PG3/2008, resistencia a la fatiga conforme a UNE-EN 12697-24:2013 y PG3/2008, contenido de ligante por ignición conforme a UNE-EN 12697-39:2013, envuelta y resistencia al desplazamiento por el agua conforme a NLT-196, consistencia con el cono conforme a NLT-317, y abrasión por vía húmeda conforme a NLT-320.</p> <p>Total cantidades alzadas</p>							2,00		
							2,00	651,77	1.303,54	
CTROL3	<p><b>u CONFORMIDAD LIGANTES BITUMINOSOS</b></p> <p>Ensayo con toma de muestra de los materiales bituminosos conforme a NLT-121, para determinar la penetración conforme a NLT-124 y UNE EN 1426:2015, el índice de penetración conforme a NLT-181 y UNE EN 12591:2009, el punto de reblandecimiento, anillo y bola conforme a NLT-125 y UNE EN 1427:2015, la viscosidad Saybolt conforme a NLT-138, el punto de inflamación y combustión con el método Cleveland en vaso abierto conforme a NLT-127 y UNE EN 12592:2015, el agua conforme a NLT-137 y UNE EN 1428:2012, el residuo por destilación conforme a NLT-139 y UNE EN 1431:2009, la recuperación del ligante por evaporación conforme a NLT-139, la carga de las partículas conforme a NLT-194, y la sedimentación conforme a NLT-140.</p> <p>Total cantidades alzadas</p>						5,00			
							5,00	224,89	1.124,45	
CTROL4	<p><b>u CONFORMIDAD PINTURAS SEÑALIZACIÓN</b></p> <p>Ensayo para determinar la conformidad de las pinturas utilizadas en la señalización de carreteras.</p> <p>Total cantidades alzadas</p>						1,00			
							1,00	677,84	677,84	
CTROL5	<p><b>u COMPACTACIÓN TALUDES Y BERMAS</b></p> <p>Toma de muestras en lote de control de la compactación de materiales extendidos en tongadas de coronación de terraplén o relleno localizado, con 5 determinaciones de densidad y humedad, con medidor nuclear, y 1 ensayo con placa de carga, para determinar densidad in situ s/NLT 357.</p> <p>Total cantidades alzadas</p>						5,00			
							5,00	386,90	1.934,50	



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CTROL6	u CONTROL HORMIGÓN PROBETA Ensayo característico de resistencia, s/art. 2 del Anejo 22 de EHE-08, para comprobar antes del suministro que las propiedades de resistencia del hormigón a suministrar a obra no son inferiores a las previstas, mediante la toma de muestras, s/UNE-EN 12350-1:2009, de 1 probeta de formas, medidas y características, s/UNE-EN 12390-1:2013, su conservación y curado en laboratorio, s/UNE-EN 12390-2:2009, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/UNE-EN 12350-2:2009. Total cantidades alzadas						20,00		
							20,00	79,50	1.590,00
LEG02	ud Total cantidades alzadas					ENSAYOS, MEDICIONES Y PRUEBAS CABLES	2,00		
							2,00	954,00	1.908,00
<b>TOTAL CAPÍTULO C13 CONTROL DE CALIDAD .....</b>									<b>9.934,83</b>
<b>TOTAL .....</b>									<b>9.934,83</b>

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

C13	CONTROL DE CALIDAD.....							9.934,83	100,00
						PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		9.934,83	
						TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		9.934,83	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de

NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

DOCUMENTO FIRMADO ELECTROCNICAMENTE

LOS TECNICOS.

Salvador Maciá Sánchez

COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .

COIITOP nº 8410



PROYECTO LSMT DE 400MM2 DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE

## **ANEXO 10. PLIEGO PREVENCIÓN INCENDIOS FORESTALES**



PROYECTO LSMT DE 20 KV PARA ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES DE ALTEA. ALICANTE



SUSTITUYE AL PROYECTO VISADO CON N.º 0520220527002884 DE FECHA 27/05/2022

**PLIEGO GENERAL DE NORMAS DE  
SEGURIDAD EN PREVENCIÓN DE  
INCENDIOS FORESTALES PROYECTO DE  
LSMT 400 MM<sup>2</sup> DE 20 KV PARA  
ALIMENTAR AL PLAN PARCIAL BELLAS  
ARTES DE ALTEA. ALICANTE**

**SITUACION:** DE ST LA NUCIA A EL PRIMER CT DE REPARTO  
UBICADO DENTRO DEL PLAN PARCIAL BELLAS  
ARTES DE ALTEA. ALICANTE

**PROPIEDAD:** I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

**PETICIONARIOS:** PROMOCIONES Y FINANZAS S.L.

21MT00101C



## ÍNDICE

1. OBJETO
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN
3. NORMAS DE SEGURIDAD DE CARÁCTER GENERAL
4. UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS
5. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y EQUIPOS
6. EXPLOTACIONES FORESTALES
7. SUSPENSIÓN CAUTELAR DE LOS TRABAJOS



# MEMORIAS



## 1. OBJETO

La línea subterránea en proyecto discurre

### LINEA 1

La línea subterránea en proyecto tiene una longitud de 2.420 m. Y discurren desde su inicio desde la SALA DE CELDAS de la ST LA NUCÍA, por el camino de acceso a la subestación hasta su intersección con la carretera CV-760 en el PK 3+035, discurrendo por la zona de dominio público de la misma, paralelamente a la calzada por su margen derecha hasta el PK 1+300

En el trazado que discurre por la CV-760. Nos encontraremos en el punto 1+795 AL 1+880 con el cruce de la autopista AP7. El cual se realizará mediante una conducción guiada (HINCA)

En el PK 1+300 se realizará un cruce de la calzada de la carretera, para adentrarse ya en terrenos pertenecientes al P.P. Bellas Artes por la futura Ronda Sur hasta. Y terminara en el nuevo centro de reparto CR1 que se instalara en LA ZONA Verde del plan parcial Bellas Artes Objeto de suministro. Ubicado según planos.

### LINEA 2

La línea subterránea en proyecto tiene una longitud de 3.160 m. Y discurre por el mismo trazado que la LINEA 1 hasta el CR1. Desde aquí, continuar con el trazado por el camino Polígono 7 Parcela 9001 CAMI LES BOQUERES. De ALTEA (ALICANTE) directamente por el camino hasta el nuevo centro de reparto CR2 que se instalara en LA ZONA Verde del plan parcial Bellas Artes Objeto de suministro. Según se indica en planos.

## 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente pliego es el que corresponde a los terrenos forestales, los colindantes o con una proximidad menor a 500 metros de aquéllos, afectados por las actividades ligadas a la ejecución de la obra citada.

## 3. NORMAS DE SEGURIDAD DE CARÁCTER GENERAL

Deberán observarse, con carácter general, las siguientes normas de seguridad:

1. Salvo autorización concreta y expresa del director de los servicios territoriales de la Consejería de Medio Ambiente, no se encenderá ningún tipo de fuego.
2. En ningún caso se fumará mientras se esté manejando material inflamable, explosivos, herramientas o maquinaria de cualquier tipo.
3. Se mantendrán los caminos, pistas, fajas cortafuegos o áreas cortafuegos libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos, y limpios de residuos o desperdicios.
4. En ningún caso se transitará o estacionarán vehículos carentes de sistema de protección en el sistema de escape y catalizador, en zonas de pasto seco o rastrojo dado el riesgo de incendio por contacto.

#### 4. UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS

En el caso de utilización de explosivos para la realización de voladuras, con independencia de las autorizaciones y medidas de seguridad que establezca la legislación vigente, en el lugar y momento de la voladura se dispondrá de: una autobomba operativa con una capacidad de agua no inferior a 3.000 litros, y cinco operarios dotados con vehículo todo terreno de siete plazas y cinco mochilas extintoras de agua cargadas, con capacidad no inferior a 14 litros cada una, así como un equipo transmisor capaz de comunicar cualquier incidencia, de manera directa o indirecta, al teléfono 112 de Emergencias.

#### 5. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y EQUIPOS

1. Los emplazamientos de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos fijos eléctricos o de explosión, transformadores eléctricos, éstos últimos siempre y cuando no formen parte de la red general de distribución de energía, así como cualquier otra instalación de similares características, deberá realizarse en una zona desprovista de vegetación con un radio mínimo de 5 metros o en su caso rodearse de un cortafuegos perimetral desprovisto de vegetación de una anchura mínima de 5 metros.
2. La carga de combustible de motosierras, motodesbrozadoras o cualquier otro tipo de maquinaria se realizará sobre terrenos desprovistos de vegetación, evitando derrames en el llenado de los depósitos y no se arrancarán, en el caso de motosierras y motodesbrozadoras, en el lugar en el que se han repostado. Asimismo, únicamente se depositarán las motosierras o motodesbrozadoras en caliente, en lugares desprovistos de vegetación.
3. Todos los vehículos y toda la maquinaria autoportante deberán ir equipada con extintores de polvo de 6 kilos o más de carga tipo ABC, Norma Europea (EN 3-1996).
4. Toda maquinaria autopropulsada dispondrá de matachispas en los tubos de escape.
5. Todos los trabajos que se realicen con aparatos de soldadura, motosierras, motodesbrozadoras, desbrozadoras de cadenas o martillos, equipos de corte (radiales), pulidoras de metal, así como cualquier otro en el que la utilización de herramientas o maquinaria en contacto con metal, roca o terrenos forestales pedregosos pueda producir chispas, y que se realicen en terreno forestal o en su inmediata colindancia, habrán de ser seguidos de cerca por "operarios controladores" dotados cada uno de ellos de una mochila extintora de agua cargada, con una capacidad mínima de 14 litros, cuya misión exclusiva será el control del efecto que sobre la vegetación circundante producen las chispas, así como el control de los posibles conatos de incendio que se pudieran producir.

El número de herramientas o máquinas a controlar por cada "operario controlador" se Establecerá en función del tipo de herramienta o maquinaria y del riesgo estacional de incendios, conforme con el siguiente cuadro de mínimo

MAQUINARIA A CONTROLAR	FACTOR DE RIESGO	DEL 16 DE OCT. AL 15 DE JUN. INVIERNO	RIESGO ACUMULADO MÁXIMO ADMISIBLE**	DEL 16 DE JUN. AL 15 DE OCT. VERANO*	RIESGO ACUMULADO MÁXIMO ADMISIBLE**
MOTOSIERRA	1.5	8/1	12	4/1	6
MOTO-DESBROZADORA	2	6/1	12	3/1	6
DESBROZADORA DE CADENAS O	6	2/1	12	1/1	6



MARTILLOS						
EQUIPOS DE CORTE, PULIDORAS, AMOLADORAS Y OTRAS HERRAMIENTAS DE USO EN METALES	6	2/1	12	1/1	6	
TRACTOR DE CADENAS O RUEDAS CON CUCHILLA O PALAS EMPUJADORAS U OTRA MAQUINARIA SIMILAR	3	4/1	12	2/1	6	
APARATO DE SOLDADURA	12	1/1	12	1/1	12	

(\*) En los trabajos que se realicen sobre terrenos silíceos, durante el periodo comprendido entre el 16 de junio y el 15 de octubre, la proporción será en todos los casos de 1/1.

(\*\*) El riesgo acumulado Máximo Admisible es el resultante de la multiplicación del factor de riesgo por el nº máximo de maquinaria a utilizar para un solo "Operario Controlador" (O.C.) Si se supera dicho riesgo acumulado, 12 o 6 según corresponda por época del año, se añadirá otro O.C. más, salvo en el aparato de soldadura en los que el riesgo acumulado máximo admisible es 12 durante todo el año.

En el caso de utilización simultánea en una misma zona de herramientas o máquinas diferentes, el "operario controlador" podrá controlarlas simultáneamente siempre que no se superen las proporciones establecidas al aplicar los pesos de los factores de riesgo asignados. La distancia máxima entre el "operario controlador" y cada una de las herramientas o máquinas que le sean asignadas para su control será de:

- Del 16 de octubre al 15 de junio: 60 metros en terrenos de nula o escasa pendiente, y 30 metros en el resto de los casos.
- Del 16 de junio al 15 de octubre: 30 metros en terrenos de nula o escasa pendiente, y 15 metros en el resto de los casos.

Cada uno de los "operarios controladores" dispondrá, además del extintor de agua, de una reserva de ésta en cantidad no inferior a 30 litros situada sobre vehículo todo terreno lo más próxima posible al lugar de trabajo.

En aquellas obras o trabajos donde por la maquinaria o herramienta a utilizar sea preceptiva la presencia del "operario controlador", y el número de operarios sea igual o superior a seis, incluido el "operario controlador", éste último se diferenciará del resto de operarios mediante un chaleco identificativo de color amarillo o naranja, en el que en sitio visible llevará las iniciales "O. C."



En aquellas obras o trabajos donde por la maquinaria o herramienta a utilizar sea preceptiva la presencia del “operario controlador”, este no abandonará la zona de trabajo hasta que no hayan transcurrido al menos 30 minutos desde la finalización de los trabajos que se realicen con la referida maquinaria o herramienta y dispondrá de un equipo transmisor capaz de comunicar cualquier incidencia, de manera directa o indirecta, al teléfono 112 de Emergencias.

## **6. EXPLOTACIONES FORESTALES**

Además de las normas de seguridad recogidas en el presente pliego, en las zonas en tratamiento selvícola o en explotación forestal se mantendrán limpios de vegetación los parques de clasificación, cargaderos y zonas de carga intermedia y una faja periférica de anchura suficiente en cada caso. Los productos se apilarán en cargaderos, debiendo guardar entre sí las pilas de madera, leñas, corcho, piñas u otros productos forestales una distancia mínima de 10 metros.

## **7. SUSPENSIÓN CAUTELAR DE LOS TRABAJOS**

Con carácter general, en los días y zonas para los que el “Nivel de preemergencia ante el riesgo de incendios forestales” que recoge el Plan Especial Frente al Riesgo de Incendios Forestales establezca el nivel 3 de peligrosidad de incendios, se suspenderán todos los trabajos o actividades que pudiendo entrañar grave riesgo de incendio les sea de aplicación lo regulado en el presente pliego como consecuencia de las herramientas, maquinaria o equipos utilizados para su desarrollo.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRONICAMENTE

*LOS TECNICOS.*

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .  
COIITOP nº 8410

# **DOCUMENTO 2**

## **PLANOS**



## **LISTADO DE PLANOS**

### **A. PLANOS DE INFORMACION**

- A.01.MT\_ Situación Y Emplazamiento
- A.02.MT\_ Plano Guía

### **B. PLANOS DE TRAZADO**

- B.01.MT\_ Trazado MT Tramo 1
- B.02.MT\_ Trazado MT Tramo 2
- B.03.MT\_ Trazado MT Tramo 3
- B.04.MT\_ Trazado MT Tramo 4
- B.05.MT\_ Trazado MT Tramo 5
- B.06.MT\_ Trazado MT Tramo 6
- B.07.MT\_ Trazado MT Tramo 7
- B.08.MT\_ Trazado MT Tramo 8
- B.09.MT\_ Trazado MT Tramo 9

### **C. PLANOS DE OBRA CIVIL.**

- C.01.MT\_ Obra Civil Tramo 1
- C.02.MT\_ Obra Civil Tramo 2
- C.03.MT\_ Obra Civil Tramo 3
- C.04.MT\_ Obra Civil Tramo 4
- C.05.MT\_ Obra Civil Tramo 5
- C.05.a.MT\_ Obra Civil Tramo Hinca AP7
- C.05.b.MT\_ Obra Civil Perfil Hinca AP7
- C.05.c.MT\_ Obra Civil Detalle Ejecución Conducción Guiada Tramo Hinca AP7
- C.06.MT\_ Obra Civil Tramo 6
- C.07.MT\_ Obra Civil Tramo 7
- C.08.MT\_ Obra Civil Tramo 8
- C.09.MT\_ Obra Civil Tramo 9

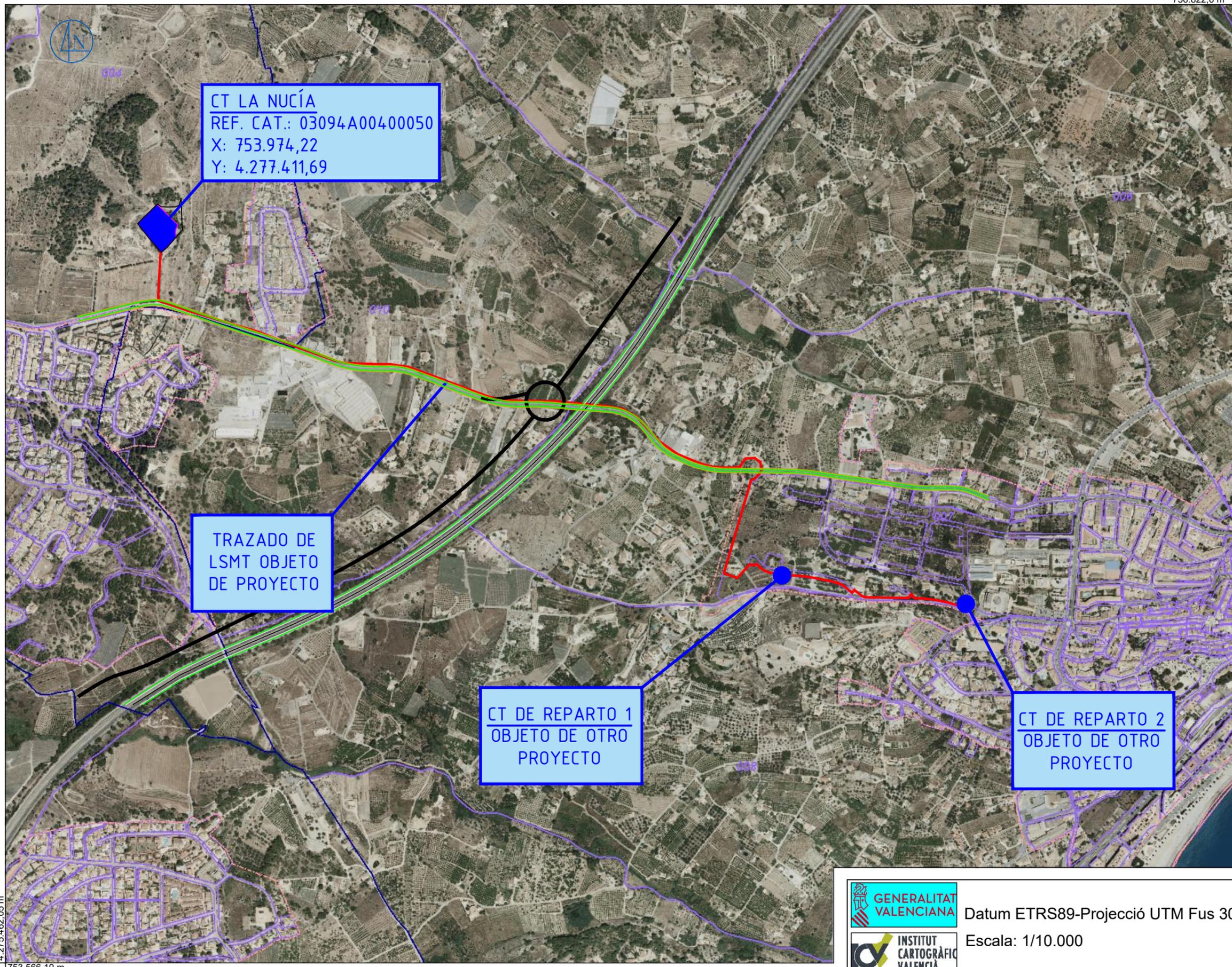


#### **D. PLANOS ELECTRICOS**

- D.01.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 1
- D.02.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 2
- D.03.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 3
- D.04.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 4
- D.05.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 5
- D.05.a.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo Hinca AP7
- D.06.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 6
- D.07.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 7
- D.08.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 8
- D.09.MT\_ Canalizaciones Eléctricas Tramo 9

#### **E. PLANOS DE DETALLES**

- E.01.MT\_ Detalles Salvacunetas
- E.02.MT\_ Detalles Arquetas
- E.03.MT\_ Detalle Sección Carretera
- E.04.MT\_ Condiciones De Conexión



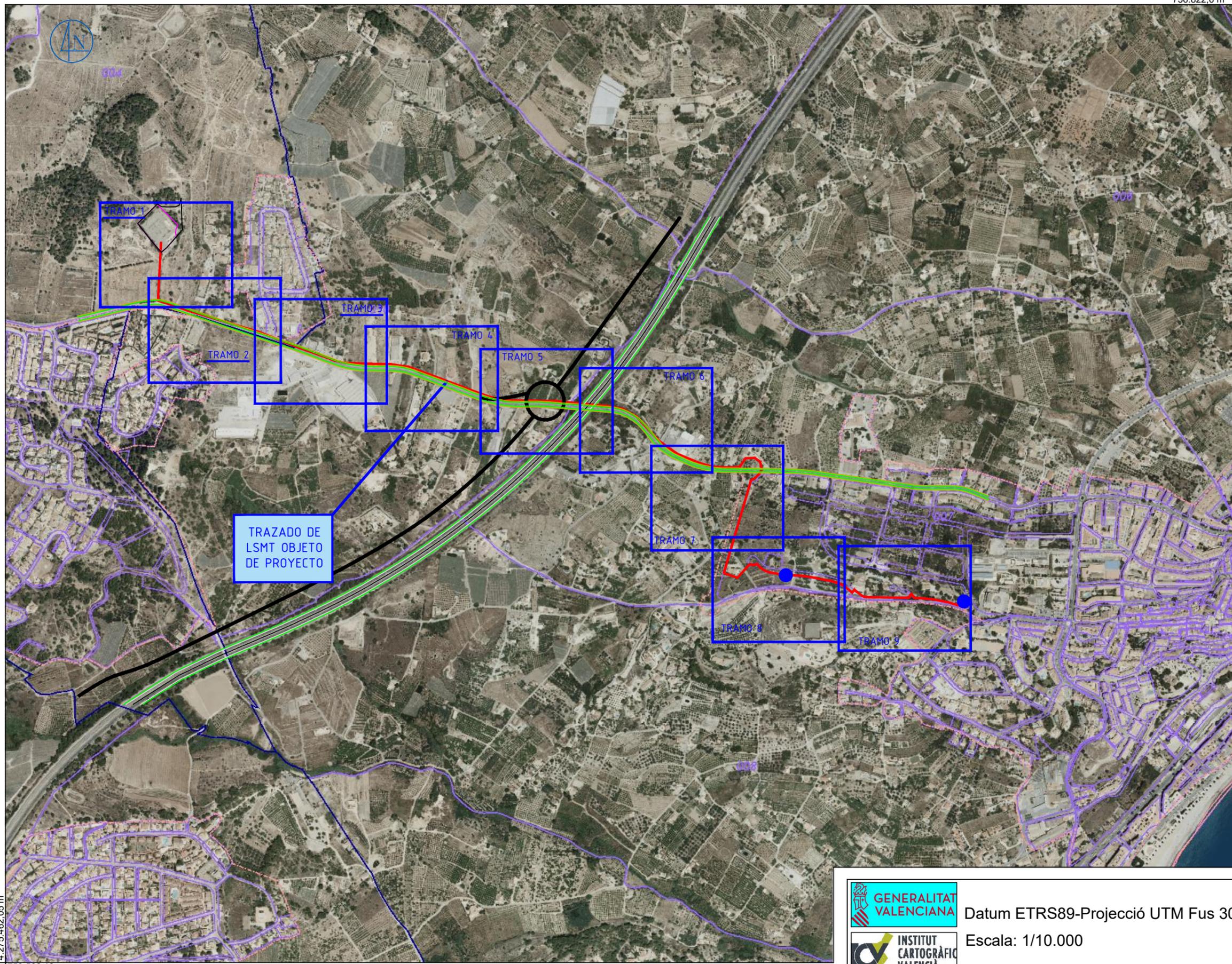
<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	
<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)	
<b>DESIGNACION:</b> SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	<b>PROPIEDAD:</b> I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
<b>PETICIONARIO:</b> PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.	
<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete www.esteca.es Ingeniero Obras Publicas	
Luis Sanchis Maestre COITOP nº 6410 Ingeniero Técnico Industrial	
Salvador Muciá Sánchez Colegiado nº 3.469	
<b>Fecha:</b> AGO/22	<b>Plano Nº</b> A.01.MT
<b>Escala:</b> 1/1.500	
<b>Referencia:</b> 21MT00101C	


**GENERALITAT VALENCIANA**  
 Datum ETRS89-Projecció UTM Fus 30  

**INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ**  
 Escala: 1/10.000

4.275.462,05 m  
 753.566,10 m

756.822,6 m  
 4.278.000,9 m



**PROYECTO:**  
 DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL  
 PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:**  
 PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:**  
 PLANO GUIA

**PROPIEDAD:**  
 I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

**PETICIONARIO:**  
 PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA  
 Y  
 PROYECTOS**  
 C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
 Despacho 10  
 02640 Almansa, Albacete  
 www.esteca.es  
 Ingeniero Obras Publicas

Luis Sanchis Maestre  
 COITOP nº 6410  
 Ingeniero Técnico Industrial

Salvador Muciá Sánchez  
 Colegiado nº 3.469

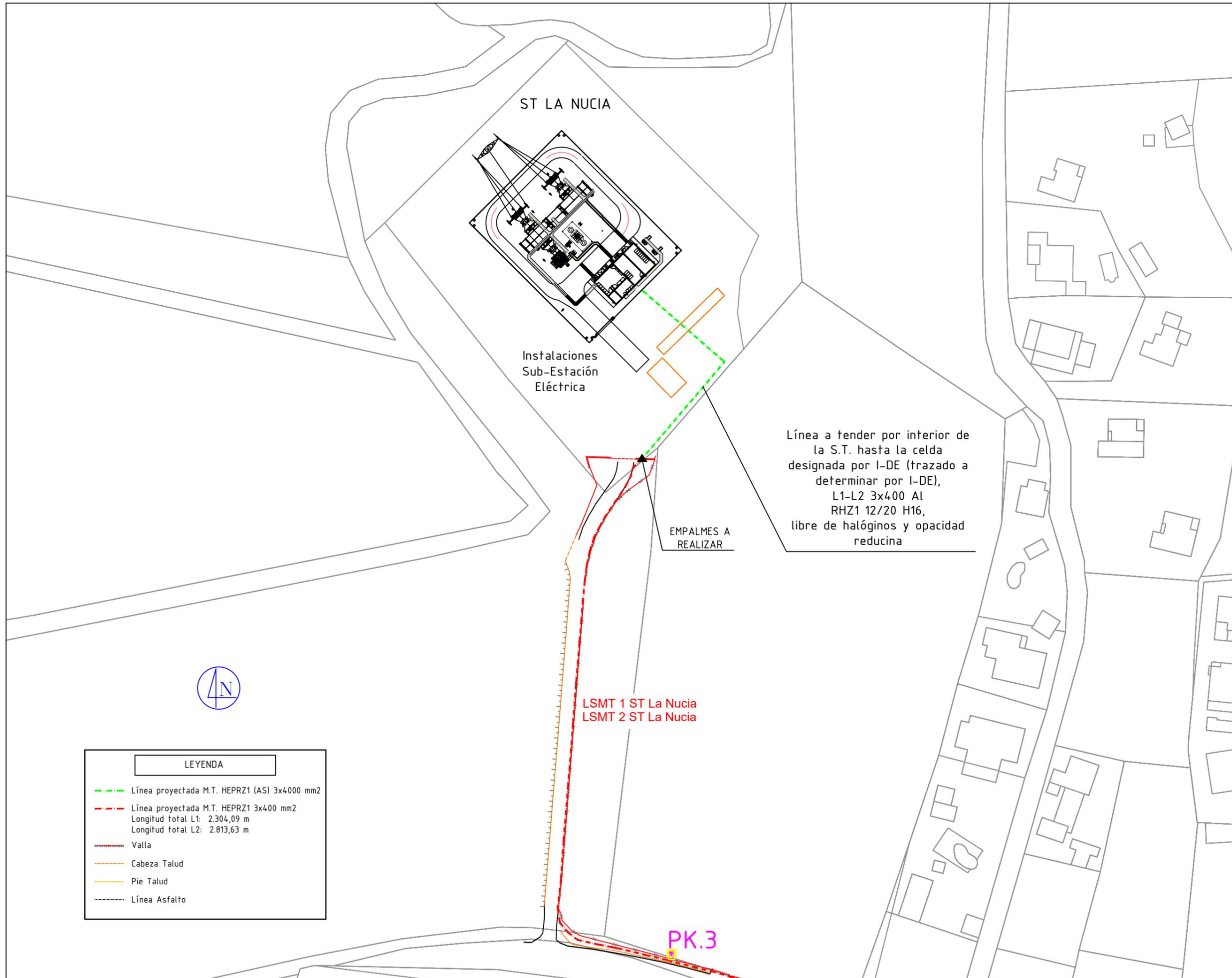
**Fecha:**  
 AGO/22 **Plano Nº**

**Escala:**  
 1/1.500 **A.02.MT**

**Referencia:**  
 21MT00101C

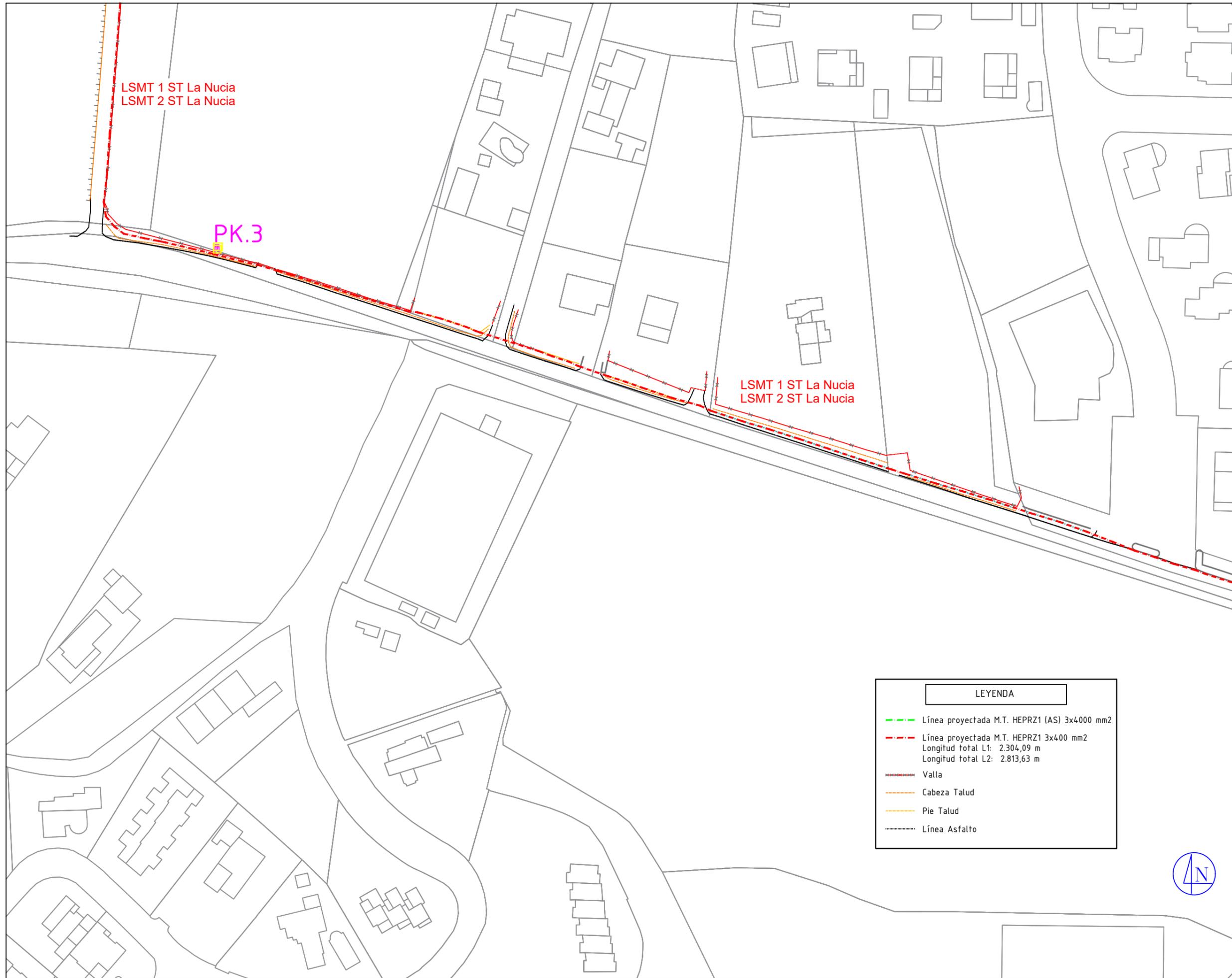
**GENERALITAT  
 VALENCIANA** Datum ETRS89-Projecció UTM Fus 30

**INSTITUT  
 CARTOGRAFIC  
 VALENCIA** Escala: 1/10.000



LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 (AS) 3x4000 mm2
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 Longitud total L1: 2.304,09 m Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto

<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	<b>DESIGNACION:</b> TRAZADO LINEA MT TRAMO 1	<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete <a href="http://www.esteca.es">www.esteca.es</a> ingeniero Obras Publicas
	<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)	
<b>PETICIONARIO:</b> PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.		<b>Luis Sanchis Moestre</b> COIITOP nº 8410 Ingeniero Técnico Industrial
<b>Referencia:</b> 21MT00101C		<b>Salvador Maciá Sánchez</b> Colegiado nº 3.469 Fecha: AGO/22 <i>Plano Nº</i> Escala: 1/1.000 <b>B.01.MT</b>



LSMT 1 ST La Nucia  
LSMT 2 ST La Nucia

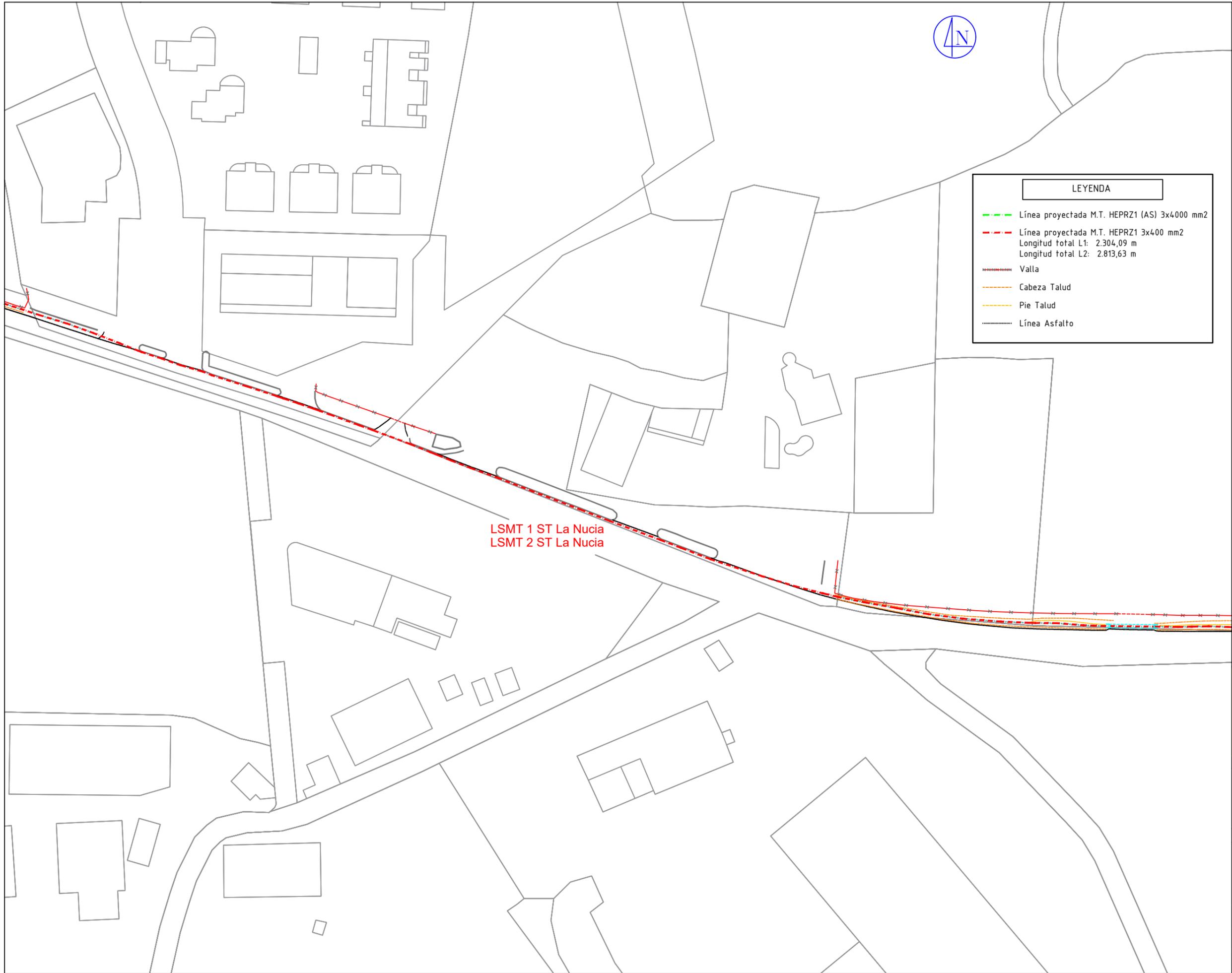
PK.3

LSMT 1 ST La Nucia  
LSMT 2 ST La Nucia

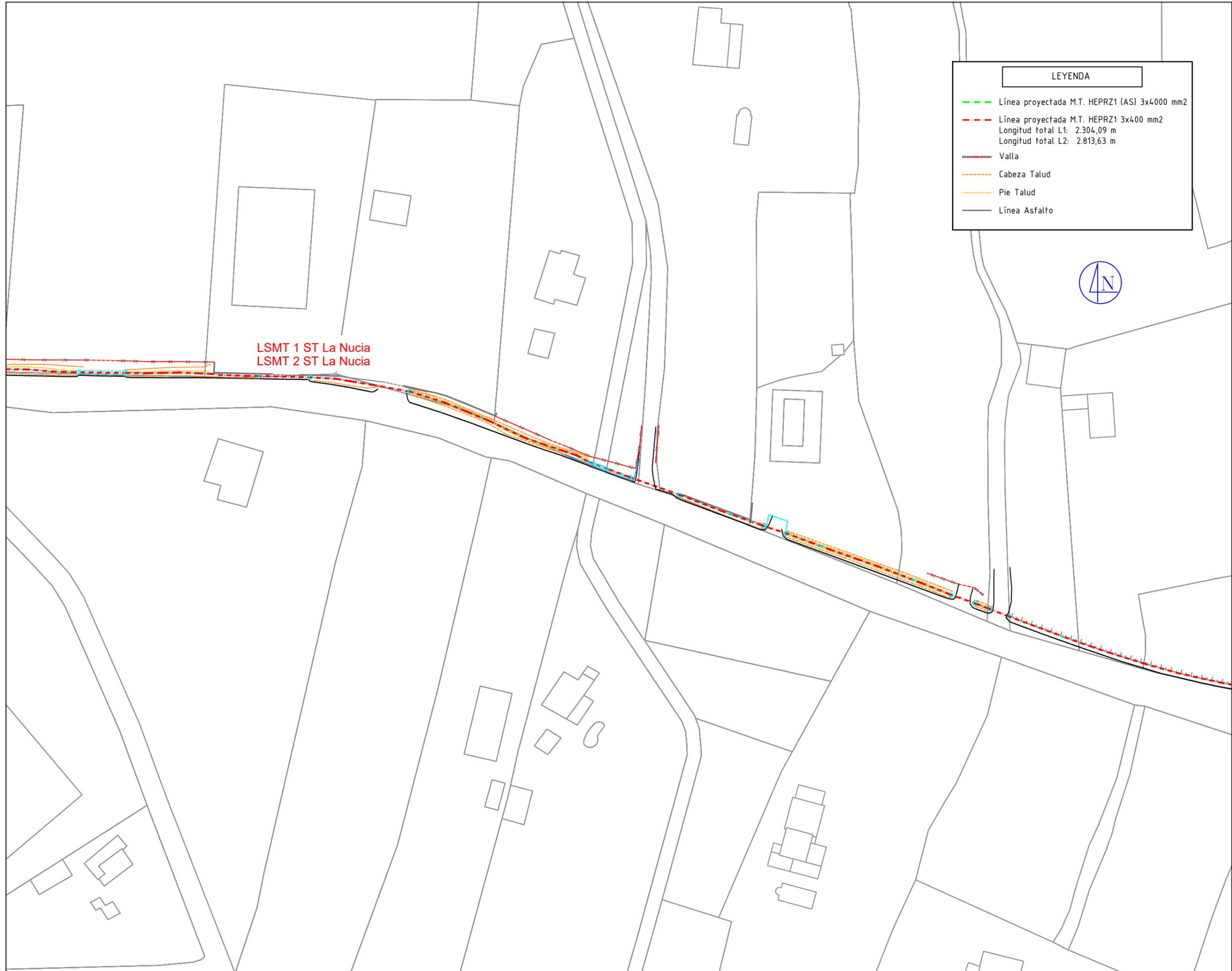
LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 (AS) 3x4000 mm2
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 Longitud total L1: 2.304,09 m Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto



<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	<b>DESIGNACION:</b> TRAZADO LINEA MT TRAMO 2	<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)
	<b>PROPIEDAD:</b> I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.	
<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete <a href="http://www.esteca.es">www.esteca.es</a> ingeniero Obras Publicas		
Luis Sanchis Moestre COIITOP nº 8410 Ingeniero Técnico Industrial		
Salvador Maciá Sánchez Colegiado nº 3.469		
Fecha: AGO/22	Plano Nº B.02.MT	
Escala: 1/1.000		
Referencia: 21MT00101C		



<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	<b>DESIGNACION:</b> TRAZADO LINEA MT TRAMO 3	
	<b>PROPIEDAD:</b> I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.	
<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)	<b>PETICIONARIO:</b> PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.	
	<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete www.esteca.es ingeniero Obras Publicas	
Luis Sanchis Maestro COITOP nº 8410 Ingeniero Técnico Industrial		
Salvador Maciá Sánchez Colegiado nº 3.465		
Fecha: AGO/22	Plano Nº	
Escala: 1/1.000	B.03.MT	
Referencia: 21MT00101C		



LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 (AS) 3x4000 mm2
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2
	Longitud total L1: 2.304,09 m
	Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto

LSMT 1 ST La Nucia  
LSMT 2 ST La Nucia

**PROYECTO:**  
DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:**  
PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:**  
TRAZADO LINEA MT TRAMO 4

**PROPIEDAD:**  
I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

**PETICIONARIO:**  
PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es  
ingeniero Obras Publicas

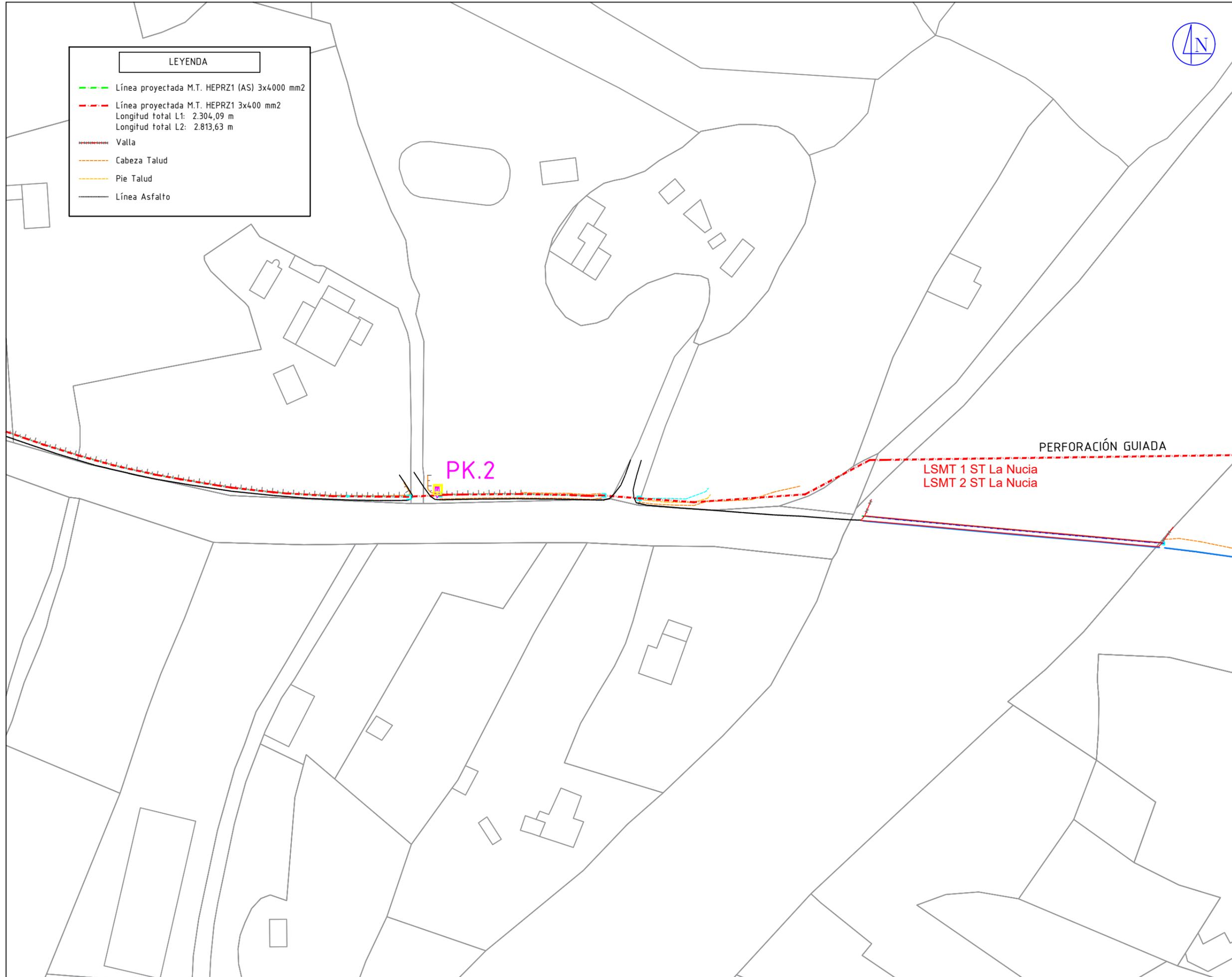
**Luis Sanchis Mestre**  
COITOP nº 8410  
Ingeniero Técnico Industrial

**Salvador Maciá Sánchez**  
Colegiado nº 3.469

**Fecha:** AGO/22 **Plano Nº**  
**Escala:** 1/1.000 **B.04.MT**  
**Referencia:** 21MT00101C



LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 (AS) 3x4000 mm2
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 Longitud total L1: 2.304,09 m Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto



<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	<b>DESIGNACION:</b> TRAZADO LINEA MT TRAMO 5	
	<b>PROPIEDAD:</b> I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.	
<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)	<b>PETICIONARIO:</b> PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.	
	<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete www.esteca.es ingeniero Obras Publicas	
Luis Sanchis Maestre COITOP nº 6410 Ingeniero Técnico Industrial		
Salvador Maciá Sánchez Colegiado nº 3.469		
Fecha: AGO/22	Plano Nº B.05.MT	
Escala: 1/1.000		
Referencia: 21MT00101C		



PERFORACIÓN GUIADA

LSMT 1 ST La Nucia  
LSMT 2 ST La Nucia

LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 (AS) 3x4000 mm2
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 Longitud total L1: 2.304,09 m Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto

PROYECTO:

DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

SITUACION:

PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

DESIGNACION:

TRAZADO LINEA MT TRAMO 6

PROPIEDAD:

I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

PETICIONARIO:

PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA  
Y  
PROYECTOS**

C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es

ingeniero Obras Publicas

**Luis Sanchis Mestre**  
COITOP nº 8410

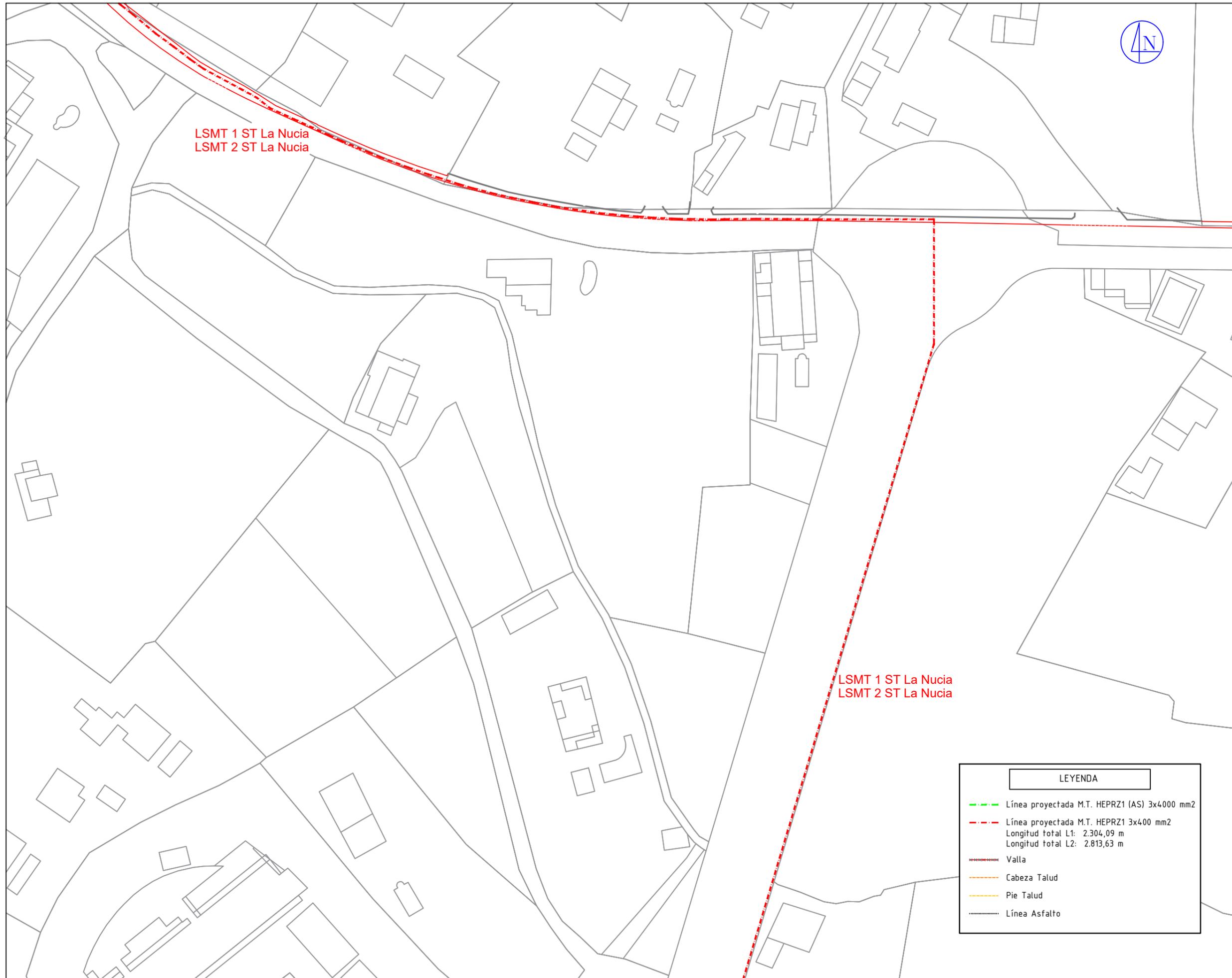
Ingeniero Técnico Industrial

**Salvador Mucif Sánchez**  
Colegiado nº 3.469

Fecha: ABR/22 Plano Nº

Escala: 1/1.000 B.06.MT

Referencia:  
21MT00101C



LSMT 1 ST La Nucia  
LSMT 2 ST La Nucia

LSMT 1 ST La Nucia  
LSMT 2 ST La Nucia

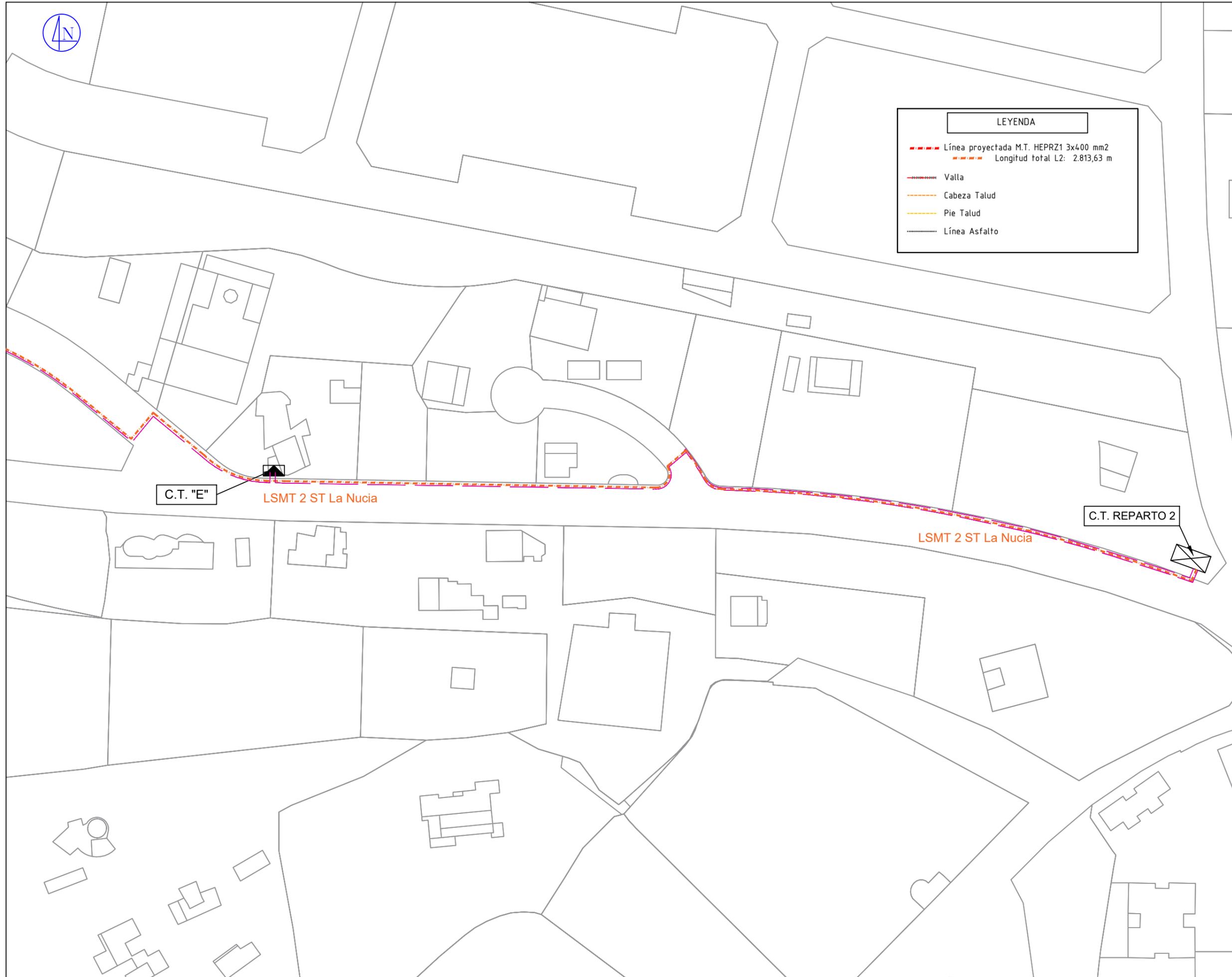
LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 (AS) 3x4000 mm2
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 Longitud total L1: 2.304,09 m Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto

<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	<b>DESIGNACION:</b> TRAZADO LINEA MT TRAMO 7	<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete www.esteca.es ingeniero Obras Publicas
	<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)	
<b>PETICIONARIO:</b> PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.		<b>Luis Sanchis Mestre</b> COITOP nº 8410 Ingeniero Técnico Industrial
<b>Fecha:</b> AGO/22		<b>Salvador Maciá Sánchez</b> Colegiado nº 3.469 Plano Nº
<b>Escala:</b> 1/1.000		<b>B.07.MT</b>
<b>Referencia:</b> 21MT00101C		





LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm <sup>2</sup>
	Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto



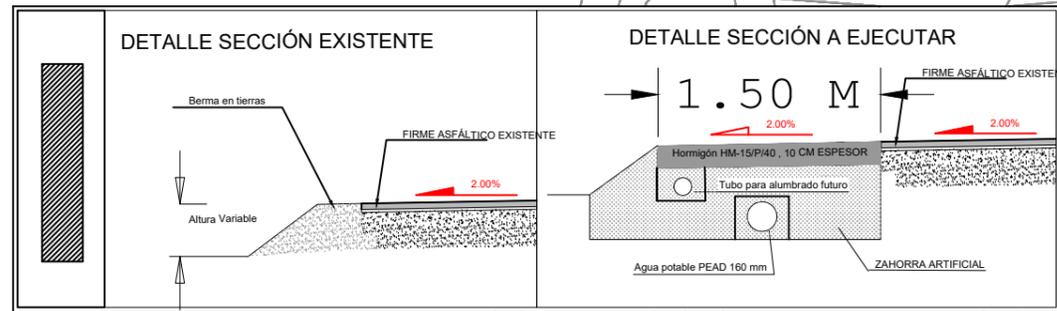
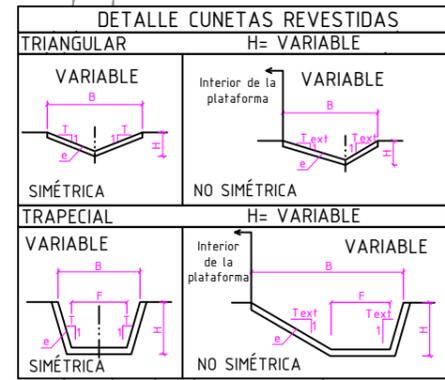
<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)
<b>PETICIONARIO:</b> PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.	<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete www.esteca.es ingeniero Obras Publicas
Luis Sanchis Mestre COIITOP nº 8410 Ingeniero Técnico Industrial	Salvador Muciá Sánchez Colegiado nº 3.469
Fecha: AGO/22	Plano Nº B.09.MT
Escala: 1/1.000	
Referencia: 21MT00101C	

LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 (AS) 3x4000 mm <sup>2</sup>
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm <sup>2</sup> Longitud total L1: 2.304,09 m Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto
	Poste Teléfono
	Apoyo Metálico
	Señal De Tráfico: STOP -- ST
	Señal De Tráfico: Peligro
	Señal: Punto Kilométrico
	CGP
	Registro Alcantarillado
	Registro Agua Potable
	Contador Agua Potable
	Pozo Registro
	Señal De Tráfico: PROHIBIDO EL PASO -- P.P
	Mojón Término Municipal
	Imbornal
	Señal De Tráfico: Dirección Obligatoria -- D.O
	Señal De Tráfico: Velocidad Máxima -- V.M
	Señal De Tráfico: Información -- I
	Válvula Agua Potable

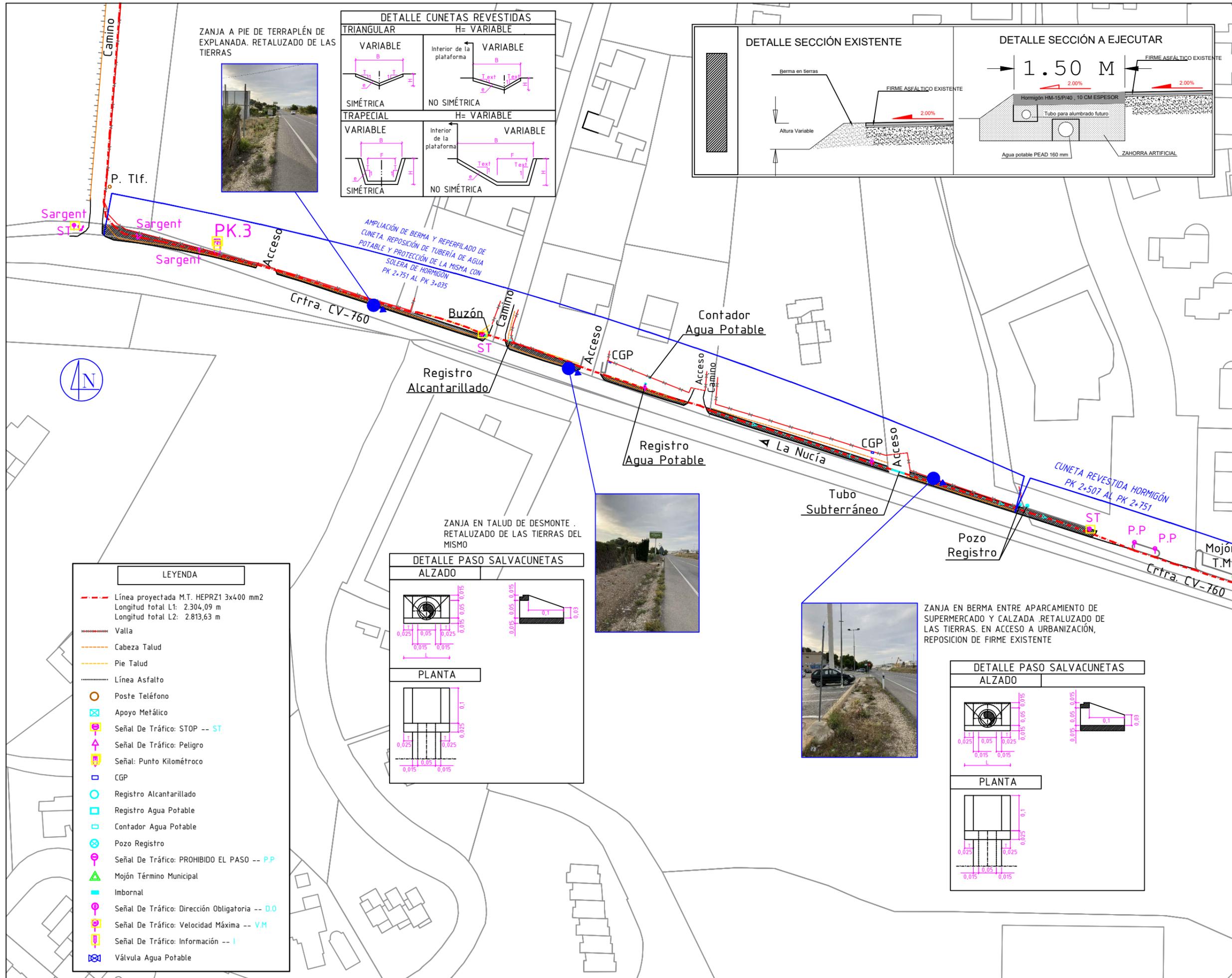
ACCESO A SUBESTACION. REPOSICION DE FIRME IGUAL AL EXISTENTE



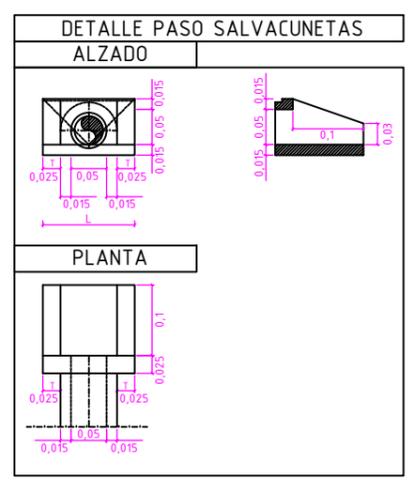
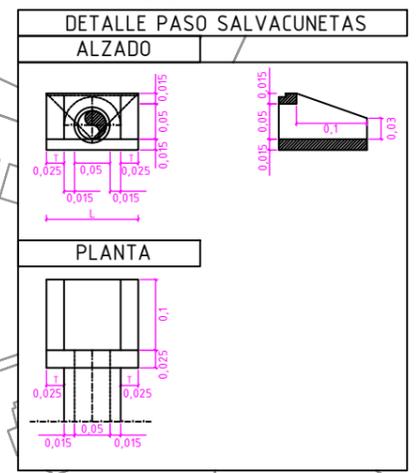
ZANJA A PIE DE TERRAPLÉN DE EXPLANADA. RETALUZADO DE LAS TIERRAS



<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)
<b>DESIGNACION:</b> OBRA CIVIL TRAMO 1	<b>PETICIONARIO:</b> PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.
<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete www.esteca.es ingeniero Obras Publicas	
Luis Sanchis Moestre COIITOP nº 8410 Ingeniero Técnico Industrial	
Salvador Maciá Sánchez Colegiado nº 3.469	
Fecha: AGO/22	Plano Nº C.01.MT
Escala: 1/1.000	
Referencia: 21MT00101C	



LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2
	Longitud total L1: 2.304,09 m
	Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto
	Poste Teléfono
	Apoyo Metálico
	Señal De Tráfico: STOP -- ST
	Señal De Tráfico: Peligro
	Señal: Punto Kilométrico
	CGP
	Registro Alcantarillado
	Registro Agua Potable
	Contador Agua Potable
	Pozo Registro
	Señal De Tráfico: PROHIBIDO EL PASO -- P.P
	Mojón Término Municipal
	Imbornal
	Señal De Tráfico: Dirección Obligatoria -- D.O
	Señal De Tráfico: Velocidad Máxima -- V.M
	Señal De Tráfico: Información -- I
	Válvula Agua Potable



**PROYECTO:** DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:** PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**PROYECTO:** DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:** PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:** OBRA CIVIL TRAMO 2

**PROPIEDAD:** I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

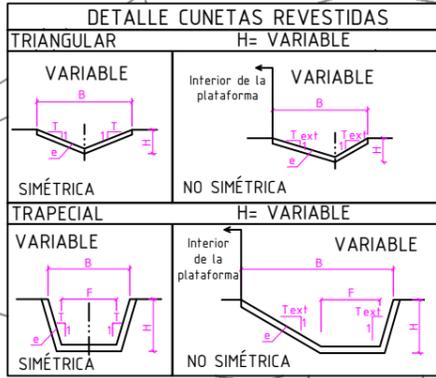
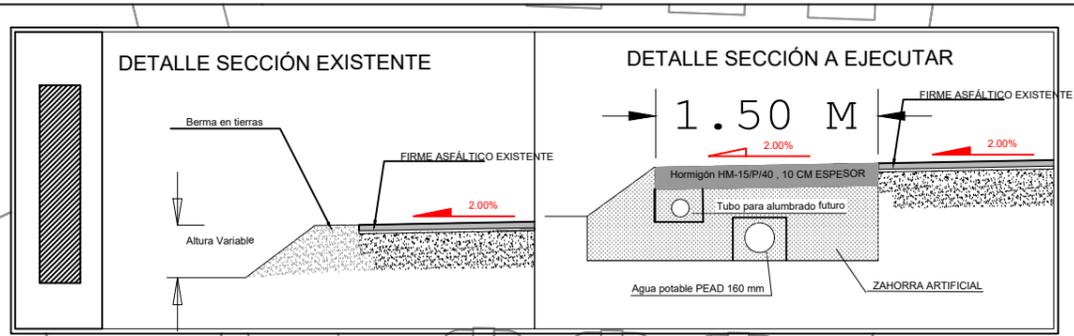
**PETICIONARIO:** PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
 C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
 Despacho 10  
 02640 Almansa, Albacete  
 www.esteca.es  
 ingeniero Obras Publicas

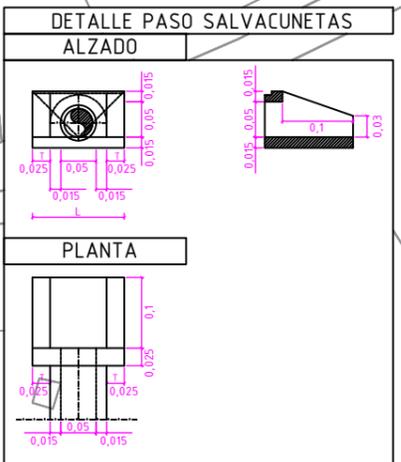
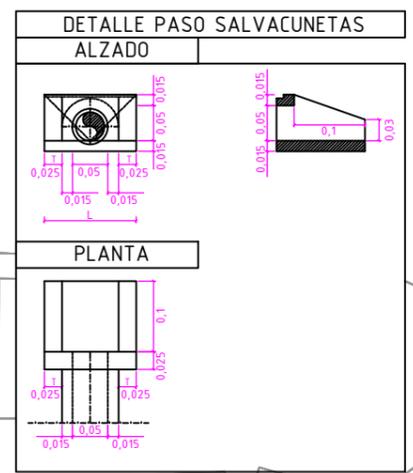
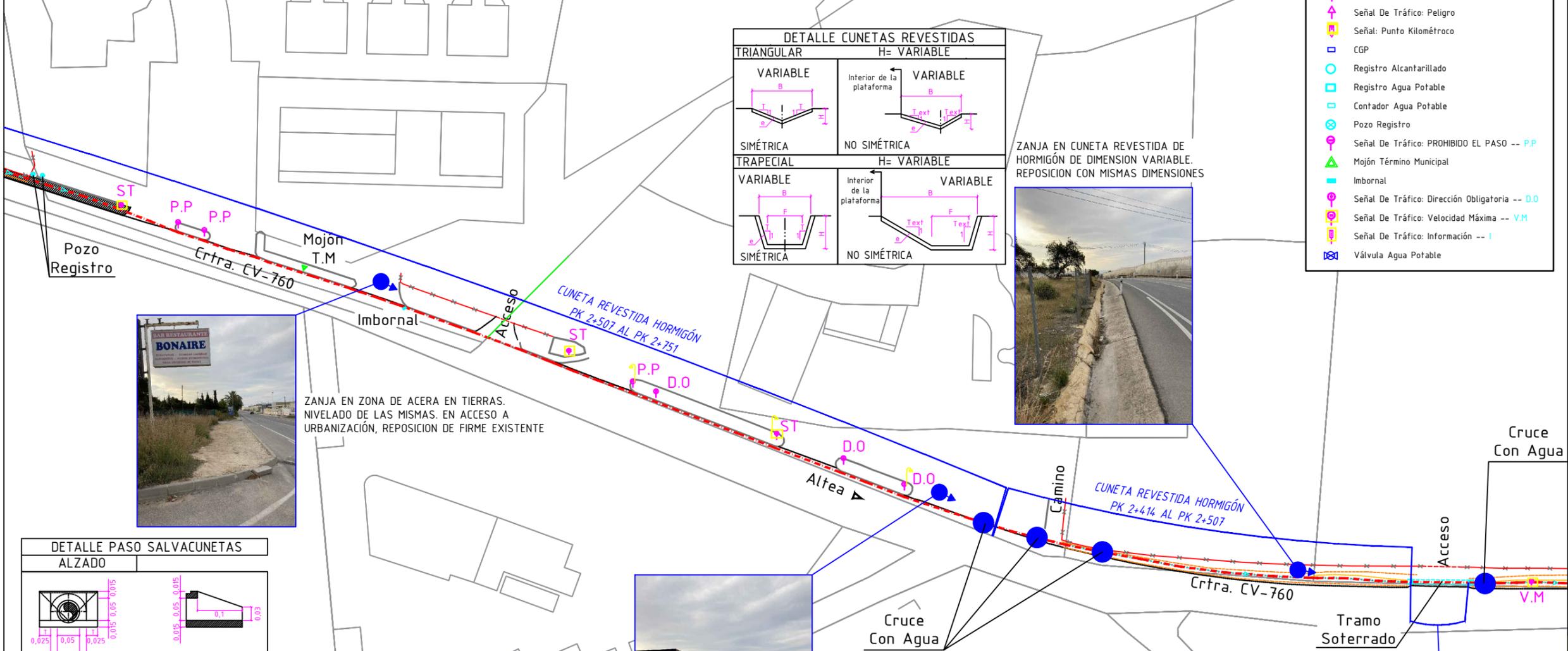
**Luis Sanchis Moestre**  
 CUIIOP nº 8410  
 Ingeniero Técnico Industrial

**Salvador Maciá Sánchez**  
 Colegiado nº 3.469

Fecha: AGO/22 Plano Nº  
 Escala: 1/1.000 C.02.MT  
 Referencia: 21MT00101C



LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm <sup>2</sup> Longitud total L1: 2.304,09 m Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto
	Poste Teléfono
	Apoyo Metálico
	Señal De Tráfico: STOP -- ST
	Señal De Tráfico: Peligro
	Señal: Punto Kilométrico
	CGP
	Registro Alcantarillado
	Registro Agua Potable
	Contador Agua Potable
	Pozo Registro
	Señal De Tráfico: PROHIBIDO EL PASO -- P.P
	Mojón Término Municipal
	Imbornal
	Señal De Tráfico: Dirección Obligatoria -- D.O
	Señal De Tráfico: Velocidad Máxima -- V.M
	Señal De Tráfico: Información -- I
	Válvula Agua Potable



**PROYECTO:** DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:** PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

---

**PROYECTO:** DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:** PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

---

**DESIGNACION:** OBRA CIVIL TRAMO 3

**PROPIEDAD:** I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

**PETICIONARIO:** PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

---

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
 C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
 Despacho 10  
 02640 Almansa, Albacete  
 www.esteca.es  
 Ingeniero Obras Publicas

---

**Luis Sanchis Maestre**  
 COITOP nº 8410  
 Ingeniero Técnico Industrial

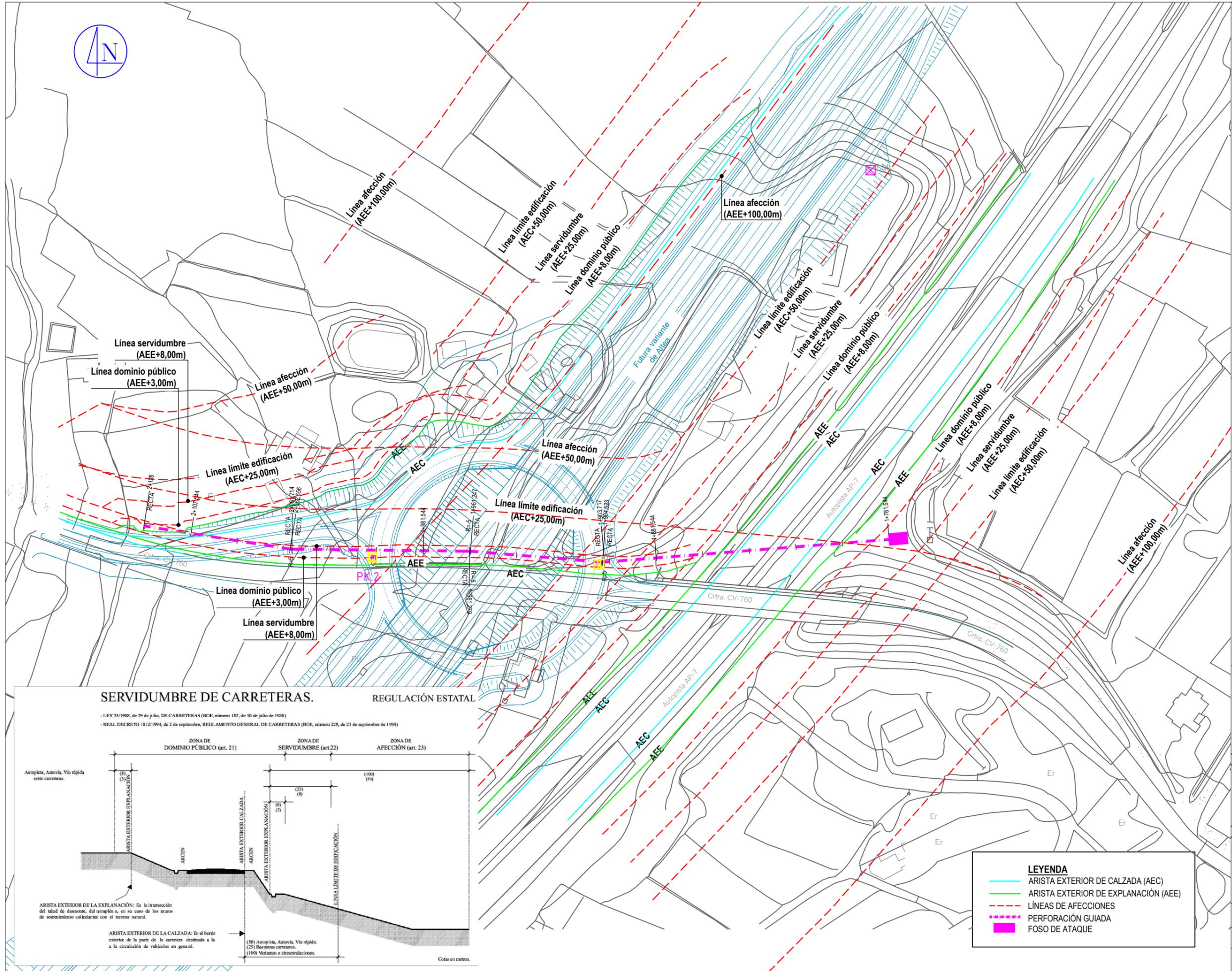
---

**Salvador Maciá Sánchez**  
 Colegiado nº 3.469

Fecha: AGO/22 Plano Nº  
 Escala: 1/1.000 C.03.MT  
 Referencia: 21MT00101C





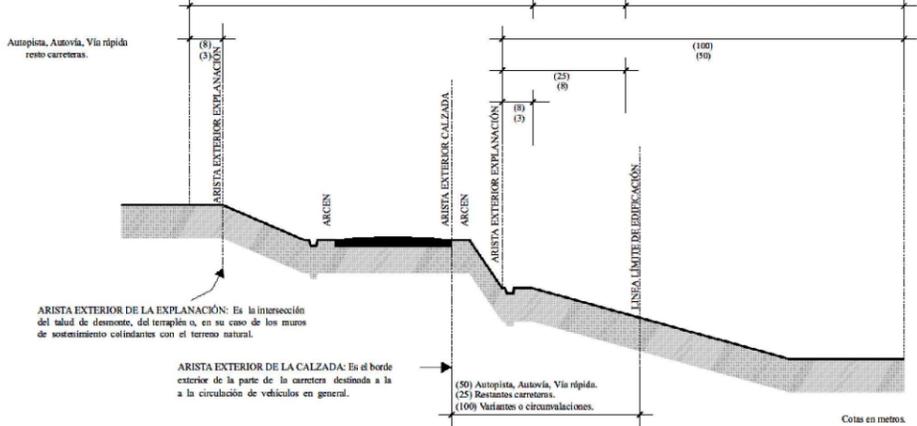


### SERVIDUMBRE DE CARRETERAS.

### REGULACIÓN ESTATAL

-LEY 25/1988, de 29 de julio, DE CARRETERAS (BOE, número 182, de 30 de julio de 1988)  
-REAL DECRETO 1812/1994, de 2 de septiembre, REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS (BOE, número 228, de 23 de septiembre de 1994)

ZONA DE DOMINIO PÚBLICO (art. 21)      ZONA DE SERVIDUMBRE (art.22)      ZONA DE AFECTACIÓN (art. 23)



LEYENDA	
	ARISTA EXTERIOR DE CALZADA (AEC)
	ARISTA EXTERIOR DE EXPLANACIÓN (AEE)
	LÍNEAS DE AFECTACIONES
	PERFORACIÓN GUIADA
	FOSO DE ATAQUE

**PROYECTO:**  
DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:**  
PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:**  
TRAZADO HINCA AP7

**PROPIEDAD:**  
I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

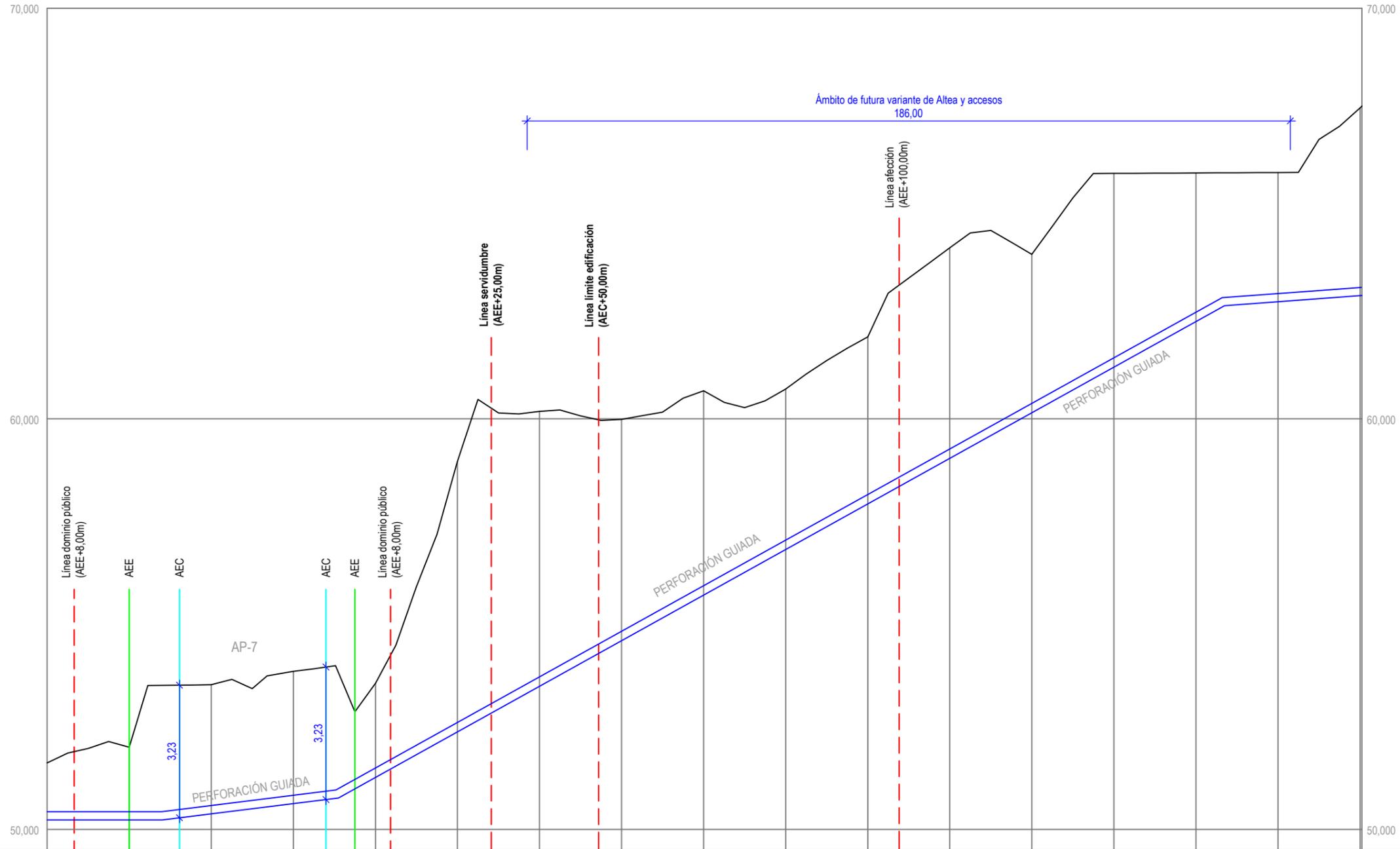
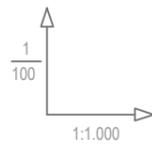
**PETICIONARIO:**  
PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es  
Ingeniero Obras Publicas

Luis Sanchis Moestre  
COITOP nº 8410  
Ingeniero Técnico Industrial

Salvador Maciá Sánchez  
Colegiado nº 3.469

Fecha: AGO/22      Plano Nº C.05a.MT  
Escala: 1/1.500  
Referencia: 21MT00101C



RAMPAS Y PENDIENTES		0,10%		1,01%			5,46%					0,73%							
COTAS	PROYECTADA	50,229	50,229	50,378	50,626	51,262	52,372	53,483	54,593	55,704	56,814	57,924	59,035	60,145	61,256	62,366	62,850	62,997	63,000
	ACTUAL	51,619	52,000	53,520	53,848	53,554	58,959	60,178	59,982	60,680	60,722	61,993	64,161	64,007	65,975	65,987	65,998	67,570	67,570
	DIFERENCIAS	-1,390	-1,771	-3,142	-3,222	-2,292	-6,587	-6,695	-5,389	-4,976	-3,908	-4,069	-5,126	-3,862	-4,719	-3,621	-3,148	-4,573	-4,573
LONGITUD		0+000		0+100			0+200					0+300		0+320,456					
P. KILOMÉTRICO		1+781,544		1+881,544			1+981,544					2+107,544		2+128					

PROYECTO:

DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

SITUACION:

PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

DESIGNACION: PERFIL HINCA AP7

PROPIEDAD: I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

PETICIONARIO: PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
 C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
 Despacho 10  
 02640 Almansa, Albacete  
 www.esteca.es

Ingeniero Obras Publicas

Luis Sanchis Maestre  
 COITOP nº 8410

Ingeniero Técnico Industrial

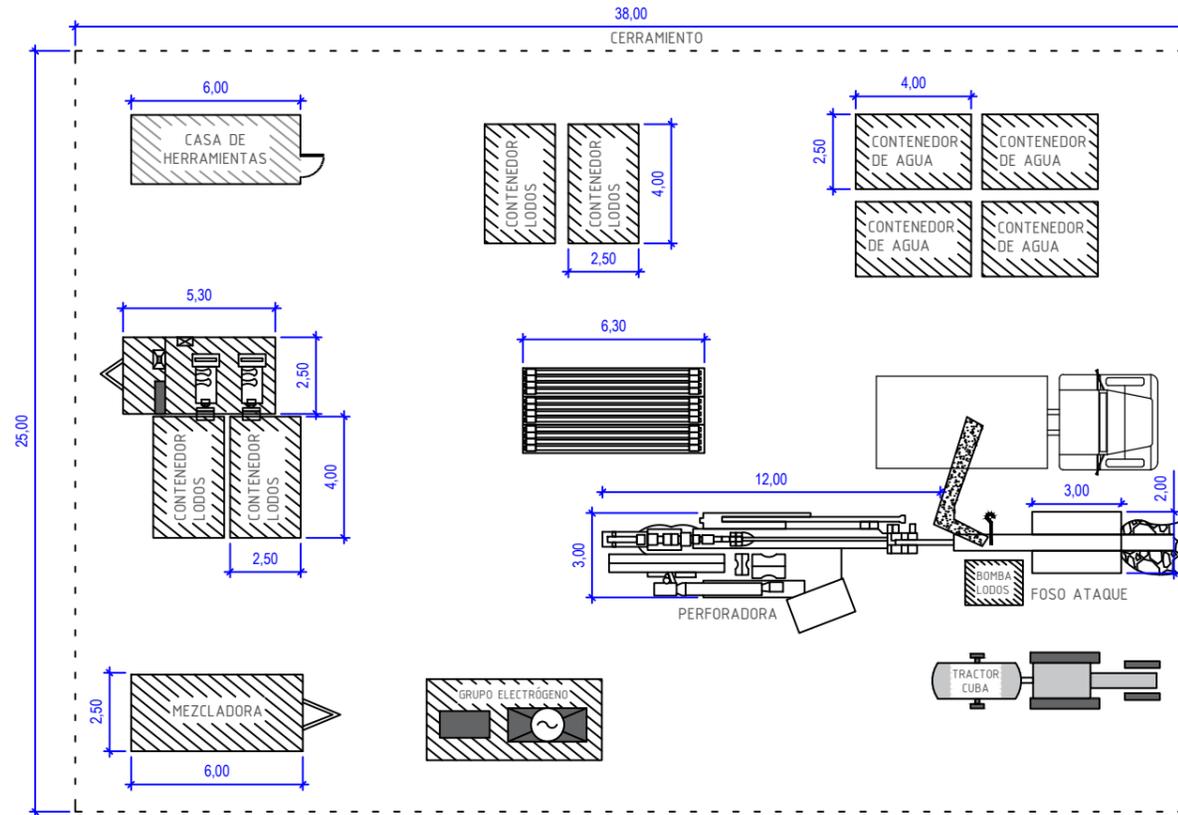
Salvador Maciá Sánchez  
 Colegiado nº 3.469

Fecha: AGO/22 Plano Nº

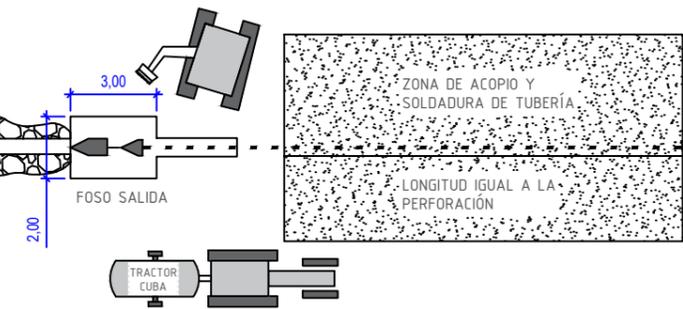
Escala: 1/100 // 1/1.000 C.05b.MT

Referencia: 21MT00101C

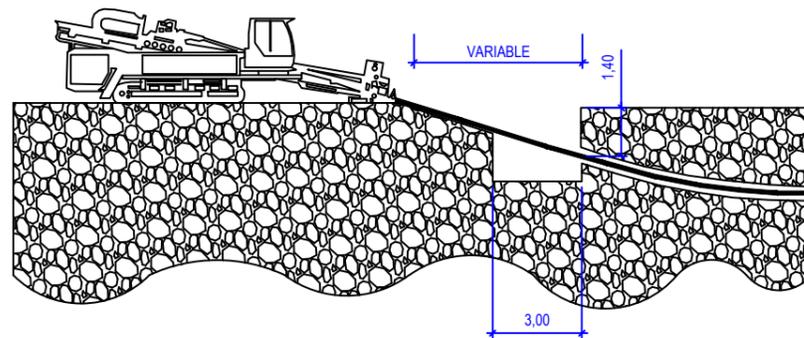
DETALLE PLANTA FOSO DE ATAQUE



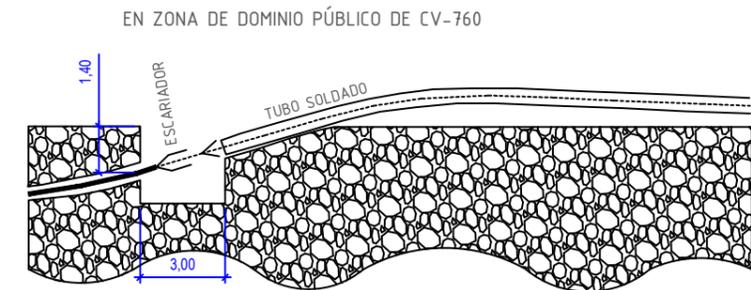
DETALLE PLANTA FOSO DE SALIDA



DETALLE PERFIL FOSO DE ATAQUE



DETALLE PERFIL FOSO DE SALIDA



PROYECTO:

DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

SITUACION:

PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

DESIGNACION:

DETALLE EJECUCIÓN CONDUCCIÓN GUIADA TRAMO HINCA AP7

PROPIEDAD:

I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

PETICIONARIO:

PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**

C/ Aniceto Coloma, n°12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa. Albacete  
www.esteca.es

Ingeniero Obras Publicas

Luis Sanchis Maestre  
COITOP n° 8410  
Ingeniero Técnico Industrial

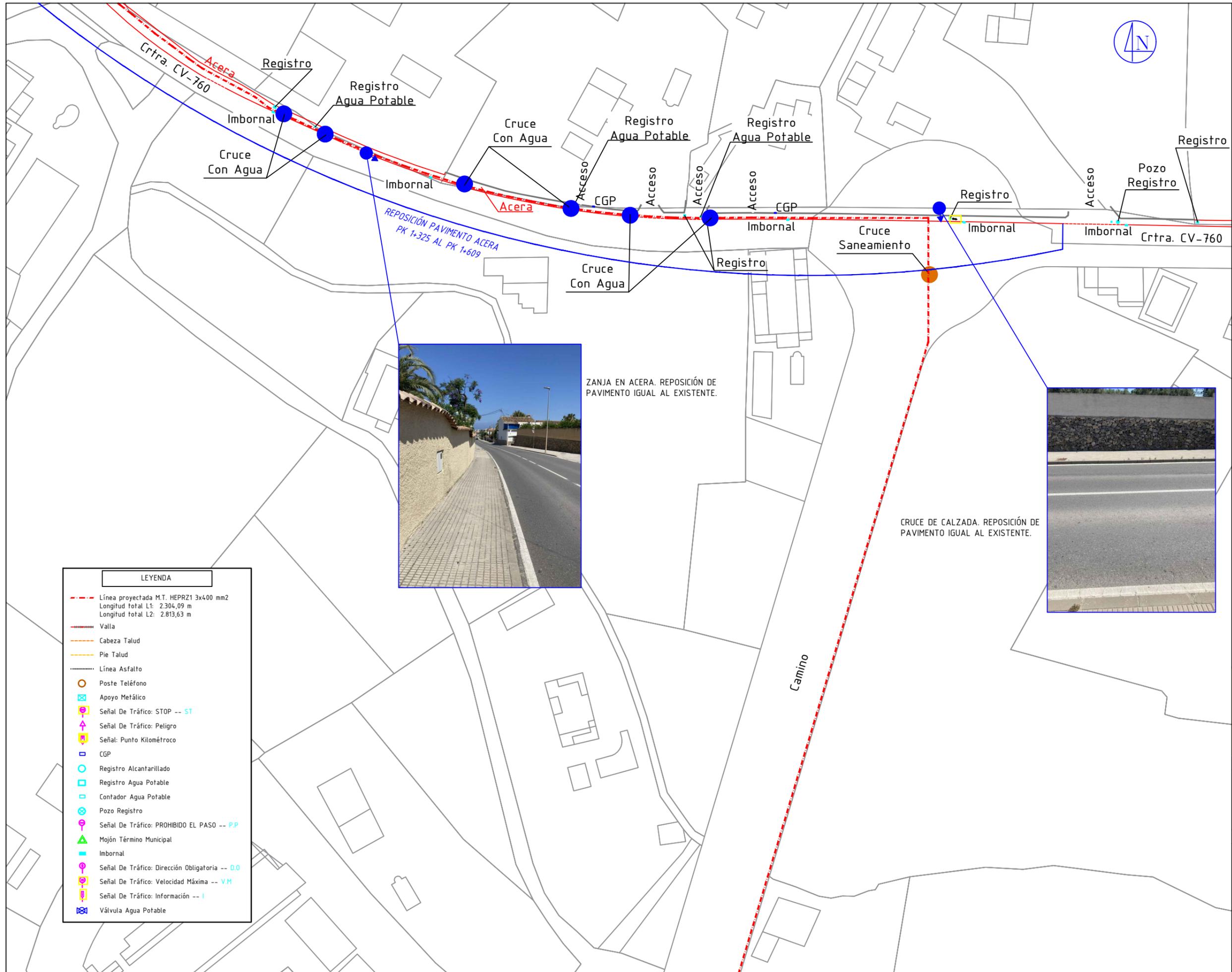
Salvador Maciá Sánchez  
Colegiado n° 3.469

Fecha: AGO/22 Plano N°

Escala: 1/250 C.05c.MT

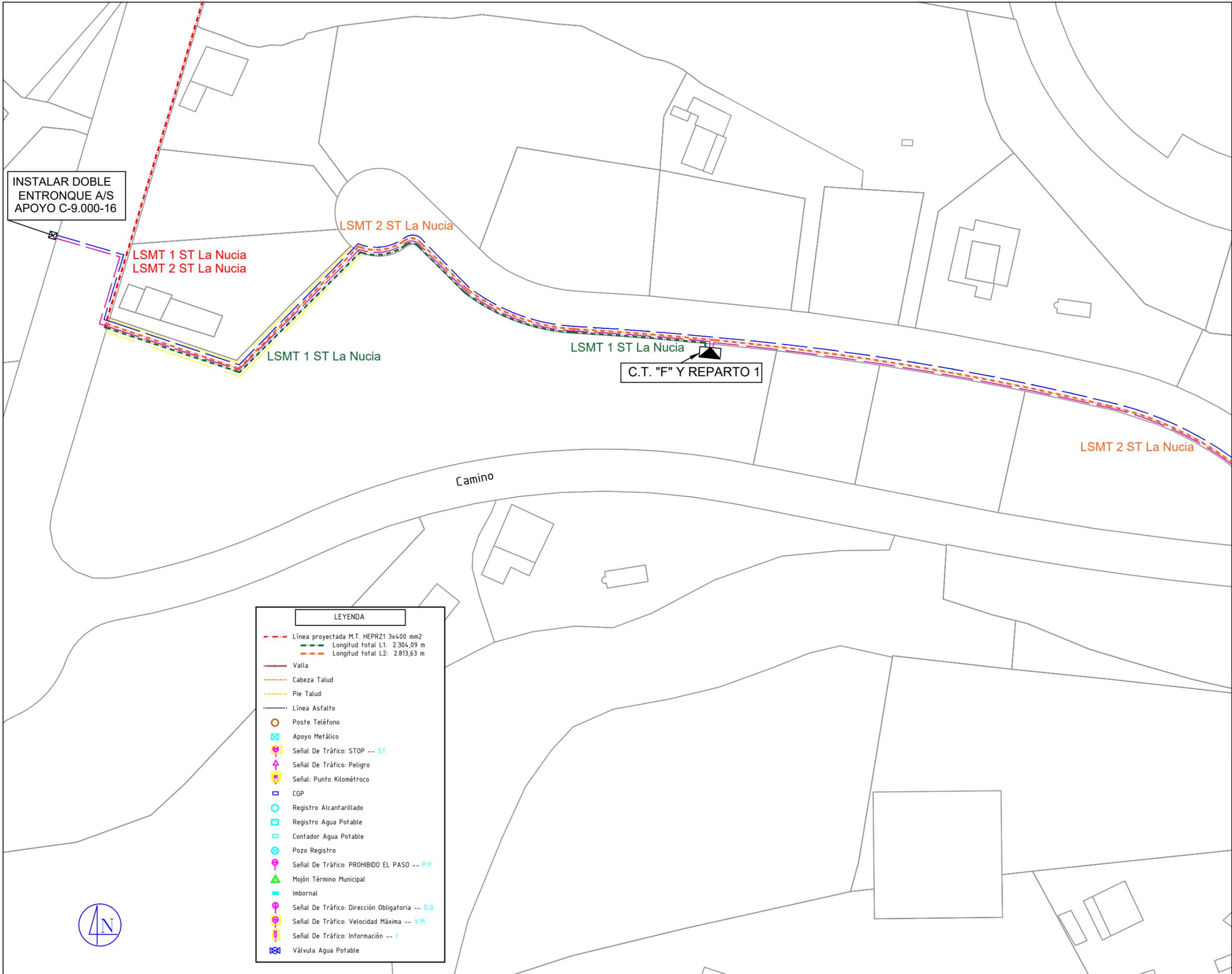
Referencia: 21MT00101C





LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 Longitud total L1: 2.304,09 m Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto
	Poste Teléfono
	Apoyo Metálico
	Señal De Tráfico: STOP -- ST
	Señal De Tráfico: Peligro
	Señal: Punto Kilométrico
	CGP
	Registro Alcantarillado
	Registro Agua Potable
	Contador Agua Potable
	Pozo Registro
	Señal De Tráfico: PROHIBIDO EL PASO -- P.P
	Mojón Término Municipal
	Imbornal
	Señal De Tráfico: Dirección Obligatoria -- D.O
	Señal De Tráfico: Velocidad Máxima -- V.M
	Señal De Tráfico: Información -- I
	Válvula Agua Potable

<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)
<b>PETICIONARIO:</b> <b>PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.</b>	
<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete www.esteca.es ingeniero Obras Publicas	
Luis Sanchis Mestre COITOP nº 8410 Ingeniero Técnico Industrial	
Salvador Maciá Sánchez Colegiado nº 3.469	
Fecha: AGO/22	Plano Nº C.07.MT
Escala: 1/1.000	
Referencia: 21MT00101C	



INSTALAR DOBLE ENTRONQUE A/S APOYO C-9.000-16

LSMT 1 ST La Nucia  
LSMT 2 ST La Nucia

LSMT 2 ST La Nucia

LSMT 1 ST La Nucia

LSMT 1 ST La Nucia

C.T. "F" Y REPARTO 1

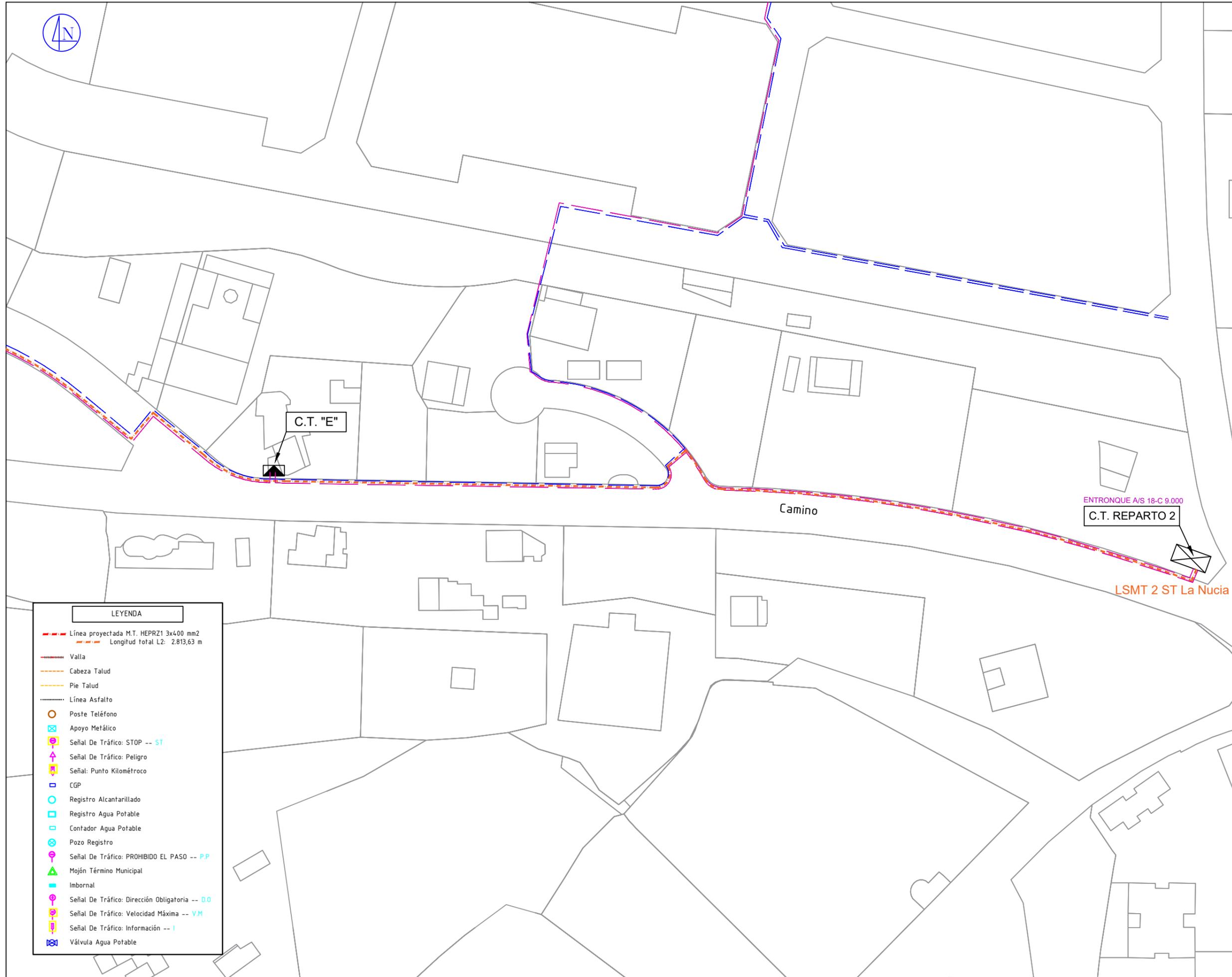
LSMT 2 ST La Nucia

Camino

LEYENDA	
	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2
	Longitud total L1: 2.304,09 m
	Longitud total L2: 2.813,63 m
	Valla
	Cabeza Talud
	Pie Talud
	Línea Asfalto
	Poste Teléfono
	Apoyo Metálico
	Señal De Tráfico: STOP -- ST
	Señal De Tráfico: Peligro
	Señal: Punto Kilométrico
	CGP
	Registro Alcantarillado
	Registro Agua Potable
	Contador Agua Potable
	Pozo Registro
	Señal De Tráfico: PROHIBIDO EL PASO -- P.P
	Mojón Término Municipal
	Imbornal
	Señal De Tráfico: Dirección Obligatoria -- D.O
	Señal De Tráfico: Velocidad Máxima -- V.M
	Señal De Tráfico: Información -- I
	Válvula Agua Potable



<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)
<b>PETICIONARIO:</b> PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.	
<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete www.esteca.es ingeniero Obras Publicas	
Luis Sanchis Mestre COIITOP nº 8410 Ingeniero Técnico Industrial	
Salvador Maciá Sánchez Colegiado nº 3.469	
Fecha: AGO/22	Plano Nº C.08.MT
Escala: 1/1.000	
Referencia: 21MT00101C	



**PROYECTO:**  
DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:**  
PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:**  
OBRA CIVIL TRAMO 9

**PROPIEDAD:**  
I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

**PETICIONARIO:**  
PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es

ingeniero Obras Publicas

**Luis Sanchis Maestre**  
COITOP nº 8410  
Ingeniero Técnico Industrial

**Salvador Muciá Sánchez**  
Colegiado nº 3.469

Fecha: AGO/22 Plano Nº  
Escala: 1/1.000 C.09.MT  
Referencia: 21MT00101C

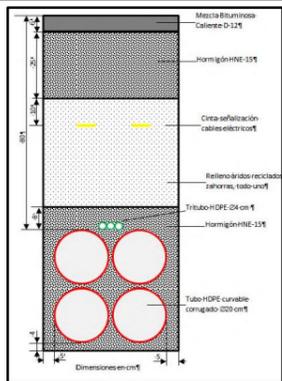
- LEYENDA**
- Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm<sup>2</sup>  
Longitud total L2: 2.813,63 m
  - Valla
  - Cabeza Talud
  - Pie Talud
  - Línea Asfalto
  - Poste Teléfono
  - Apoyo Metálico
  - ⊠ Señal De Tráfico: STOP -- ST
  - ▲ Señal De Tráfico: Peligro
  - ⊠ Señal: Punto Kilómetro
  - CGP
  - Registro Alcantarillado
  - Registro Agua Potable
  - Confador Agua Potable
  - ⊕ Pozo Registro
  - ⊠ Señal De Tráfico: PROHIBIDO EL PASO -- P.P
  - ▲ Mojón Término Municipal
  - ▲ Imbornal
  - ⊠ Señal De Tráfico: Dirección Obligatoria -- D.O
  - ⊠ Señal De Tráfico: Velocidad Máxima -- V.M
  - ⊠ Señal De Tráfico: Información -- I
  - ⊠ Válvula Agua Potable

**Información Cartográfica :**

Proyección	U.T.M. (Universal Transversa Mercator)
Huso	30 N
Datum	ETRS89
Elipsoide	GRS80
Sist. Elevaciones	Cotas Ortométricas (snm) Red del I.C.V.
Cód. EPSG	25830

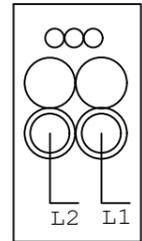
**SIMBOLOGÍA GRÁFICA**

- Línea proyectada M.T. HEPRZ1 (AS) 3x4000 mm2
- Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 (L1 y L2)
- Arqueta de tiro (M3/T3): medida interior 1x1 m
- Arqueta de tiro (M2/T2): medida interior 1x1 m
- Arqueta de telecomunicaciones 0.90x0.90
- Cable
- Canalización
- Conexión a Red AT

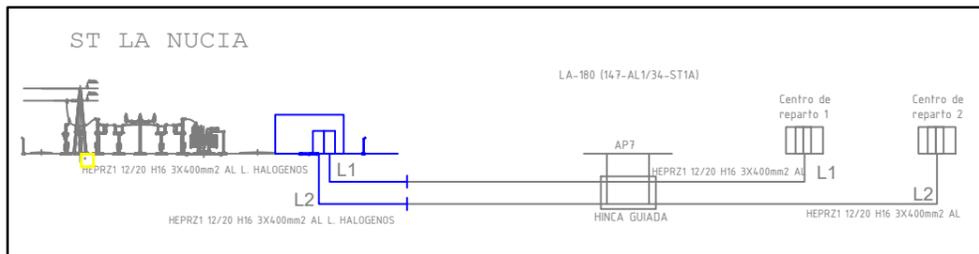


CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 4 tubos de 200 mm2  
Redes de 12/20 kV (sección 400 mm2) y 18/30 kV (hasta 400 mm2 inclusive), un circuito por tubo

4 Tubos Ø200mm



**ESQUEMA INSTALACIÓN**



Línea	Canalización	Design.UNE	Polaridad	ISeccIn/Iter/IFus	PdeCorte
1	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16
2	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16

ST LA NUCIA

Instalaciones Sub-Estación Eléctrica

Línea a tender por interior de la S.T. hasta la celda designada por I-DE (trazado a determinar por I-DE),  
L1-L2 3x400 Al  
RHZ1 12/20 H16,  
libre de halógenos y opacidad reducida

EMPALMES A REALIZAR

Arqueta de tiro -1- M3/T3

COORDENADAS UTM:  
X=753993.67  
Y=4277340.67

DISTANCIA ARQUETAS 1-2:  
134m

Arqueta de tiro -2- M3/T3

COORDENADAS UTM:  
X=753973.53  
Y=4277219.24

DISTANCIA ARQUETAS 2-3:  
23m

Arqueta de tiro -3- M3/T3

COORDENADAS UTM:  
X=753982.11  
Y=4277209.64

L. ZONA PROTECCIÓN CV-760

PK.3

PROYECTO:

DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

SITUACION:

PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

DESIGNACION:

CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAMO 1

PROPIEDAD:

I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

PETICIONARIO:

PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**

C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es

Ingeniero Obras Publicas

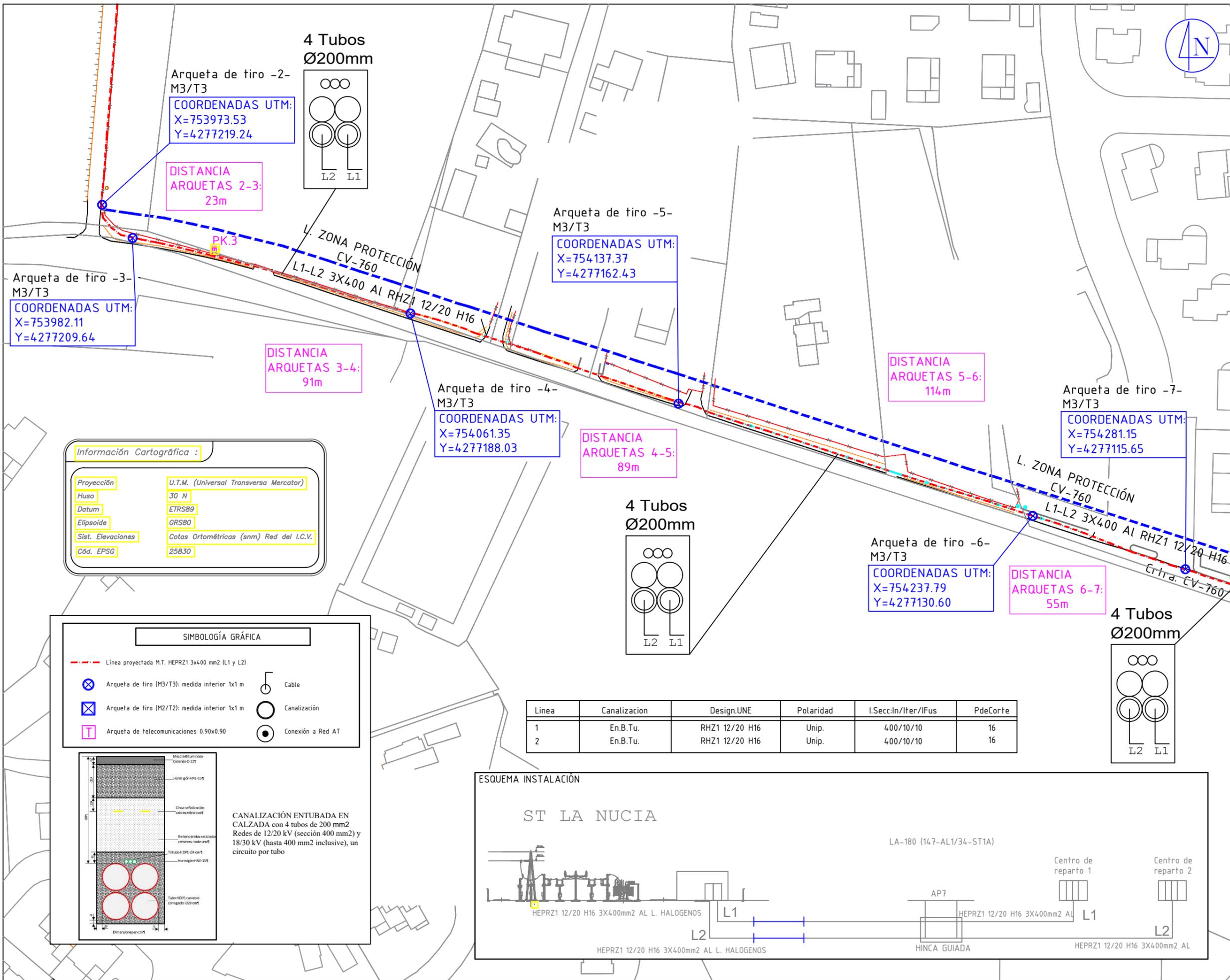
Luis Sanchis Mestre  
COIITOP nº 8410  
Ingeniero Técnico Industrial

Salvador Maciá Sánchez  
Colegiado nº 3.469

Fecha: AGO/22 Plano Nº

Escala: 1/1.000 D.01.MT

Referencia: 21MT00101C



Arqueta de tiro -2-  
M3/T3  
COORDENADAS UTM:  
X=753973.53  
Y=4277219.24

DISTANCIA  
ARQUETAS 2-3:  
23m

Arqueta de tiro -3-  
M3/T3  
COORDENADAS UTM:  
X=753982.11  
Y=4277209.64

DISTANCIA  
ARQUETAS 3-4:  
91m

Arqueta de tiro -5-  
M3/T3  
COORDENADAS UTM:  
X=754137.37  
Y=4277162.43

DISTANCIA  
ARQUETAS 4-5:  
89m

Arqueta de tiro -4-  
M3/T3  
COORDENADAS UTM:  
X=754061.35  
Y=4277188.03

DISTANCIA  
ARQUETAS 5-6:  
114m

Arqueta de tiro -7-  
M3/T3  
COORDENADAS UTM:  
X=754281.15  
Y=4277115.65

DISTANCIA  
ARQUETAS 6-7:  
55m

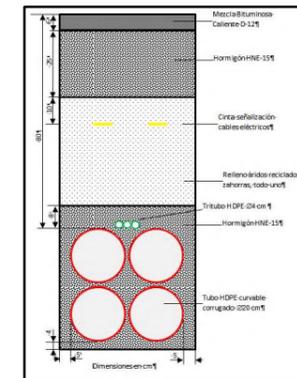
Arqueta de tiro -6-  
M3/T3  
COORDENADAS UTM:  
X=754237.79  
Y=4277130.60

Información Cartográfica :

Proyección	U.T.M. (Universal Transversa Mercator)
Huso	30 N
Datum	ETRS89
Elipsoide	GRS80
Sist. Elevaciones	Cotas Ortométricas (snm) Red del I.C.V.
Cód. EPSG	25830

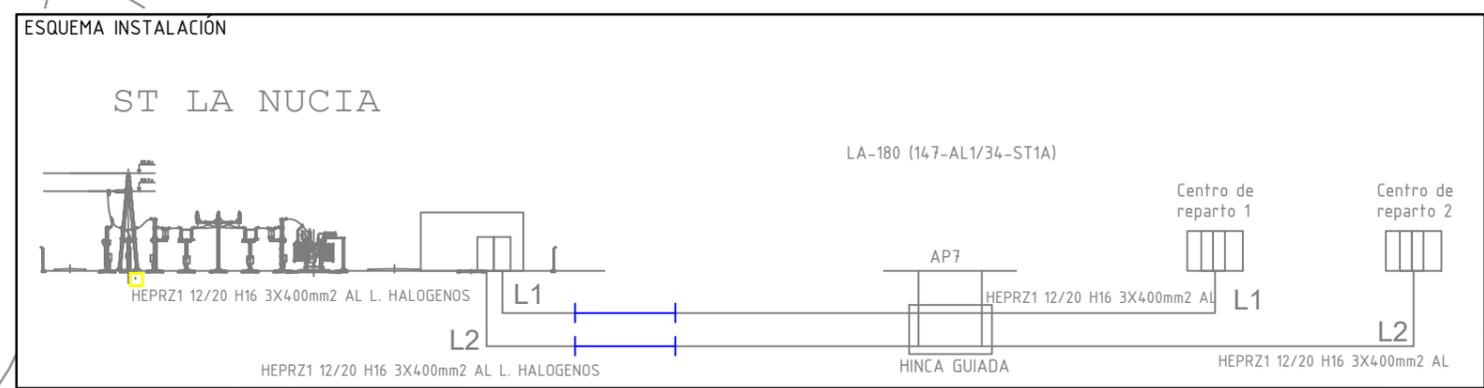
SIMBOLOGÍA GRÁFICA

	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 (L1 y L2)		Cable
	Arqueta de tiro (M3/T3): medida interior 1x1 m		Canalización
	Arqueta de tiro (M2/T2): medida interior 1x1 m		Conexión a Red AT
	Arqueta de telecomunicaciones 0.90x0.90		



CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 4 tubos de 200 mm2 Redes de 12/20 kV (sección 400 mm2) y 18/30 kV (hasta 400 mm2 inclusive), un circuito por tubo

Línea	Canalización	Design.UNE	Polaridad	I.Secc./Iter./IFus	PdeCorte
1	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16
2	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16



**PROYECTO:**  
DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:**  
PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:**  
CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAMO 2

**PROPIEDAD:**  
I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

**PETICIONARIO:**  
PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
C/ Aniceto Coloma, nº12-B  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es  
Ingeniero Obras Publicas

**Luis Sanchis Maestre**  
COIOP nº 8410  
Ingeniero Técnico Industrial

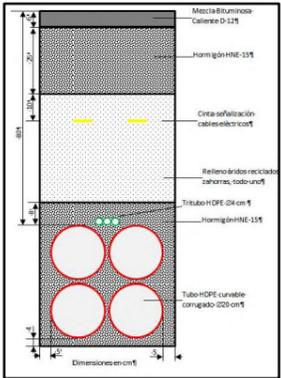
**Salvador Maciá Sánchez**  
Colegiado nº 3.469

Fecha: AGO/22  
Escala: 1/1.000  
Referencia: 21MT00101C

Plano Nº D.02.MT

**SIMBOLOGÍA GRÁFICA**

- Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 (L1 y L2)
- ⊗ Arqueta de tiro (M3/T3): medida interior 1x1 m
- ⊠ Arqueta de tiro (M2/T2): medida interior 1x1 m
- ⊔ Arqueta de telecomunicaciones 0.90x0.90
- Cable
- Canalización
- Conexión a Red AT



CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 4 tubos de 200 mm2. Redes de 12/20 kV (sección 400 mm2) y 18/30 kV (hasta 400 mm2 inclusive), un circuito por tubo.

**Información Cartográfica :**

Proyección	U.T.M. (Universal Transversa Mercator)
Huso	30 N
Datum	ETRS89
Elipsoide	GRS80
Sist. Elevaciones	Cotas Ortométricas (snm) Red del I.C.V.
Cód. EPSG	25830

Arqueta de tiro -6- M3/T3  
**COORDENADAS UTM:**  
 X=754237.79  
 Y=4277130.60

Arqueta de tiro -7- M3/T3  
**COORDENADAS UTM:**  
 X=754281.15  
 Y=4277115.65

Arqueta de tiro -8- M3/T3  
**COORDENADAS UTM:**  
 X=754331.51  
 Y=4277098.32

Arqueta de tiro -9- M3/T3  
**COORDENADAS UTM:**  
 X=754400.99  
 Y=4277071.72

Arqueta de tiro -10- M3/T3  
**COORDENADAS UTM:**  
 X=754463.64  
 Y=4277050.63

Arqueta de tiro -11- M3/T3  
**COORDENADAS UTM:**  
 X=754539.09  
 Y=4277042.33

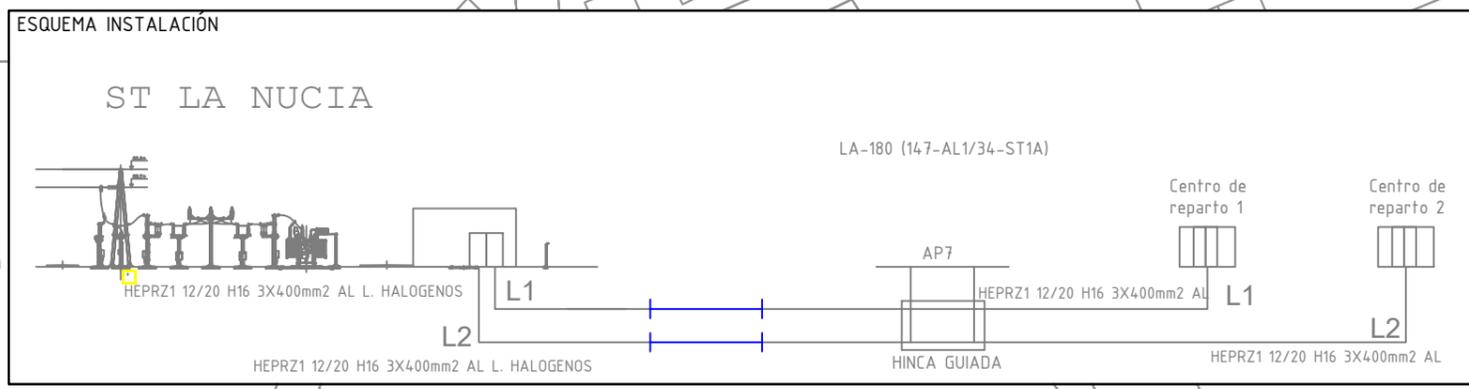
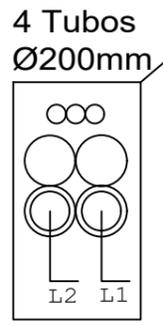
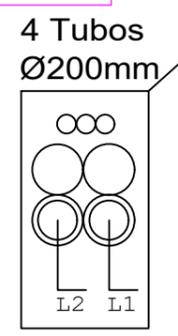
DISTANCIA ARQUETAS 6-7: 55m

DISTANCIA ARQUETAS 7-8: 62m

DISTANCIA ARQUETAS 8-9: 83m

DISTANCIA ARQUETAS 9-10: 75m

DISTANCIA ARQUETAS 10-11: 85m



Línea	Canalización	Design.UNE	Polaridad	I.Secc./In/Iter/I.Fus	PdeCorte
1	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16
2	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16

**PROYECTO:** DE LINEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACIÓN:** PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACIÓN:** CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAMO 3

**PROPIEDAD:** I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

**PETICIONARIO:** PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
 C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
 Despacho 10  
 02640 Almansa, Albacete  
 www.esteca.es  
 Ingeniero Obras Públicas

**Luis Sanchis Maestre**  
 COITOP nº 8410  
 Ingeniero Técnico Industrial

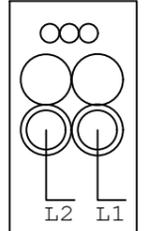
**Salvador Maciá Sánchez**  
 Colegiado nº 3.409

Fecha: AGO/22  
 Escala: 1/1.000  
 Referencia: 21MT00101C

Plano Nº: D.03.MT



4 Tubos Ø200mm



DISTANCIA ARQUETAS 11-12: 110m

Arqueta de tiro -12- M2/T2  
COORDENADAS UTM:  
X=754639.47  
Y=4277035.73

DISTANCIA ARQUETAS 12-13: 58m

Arqueta de tiro -13- M2/T2  
COORDENADAS UTM:  
X=754684.64  
Y=4277017.91

DISTANCIA ARQUETAS 12-13: 75m

Arqueta de tiro -14- M2/T2  
COORDENADAS UTM:  
X=754746.60  
Y=4276995.12

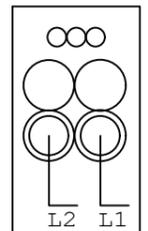
DISTANCIA ARQUETAS 14-15: 66m

Arqueta de tiro -15- M2/T2  
COORDENADAS UTM:  
X=754800.39  
Y=4276975.04

DISTANCIA ARQUETAS 15-16: 80m

Arqueta de tiro -16- M3/T3  
COORDENADAS UTM:  
X=754868.38  
Y=4276953.72

4 Tubos Ø200mm



**SIMBOLOGÍA GRÁFICA**

- Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 (L1 y L2)
- ⊗ Arqueta de tiro (M3/T3): medida interior 1x1 m
- ⊠ Arqueta de tiro (M2/T2): medida interior 1x1 m
- Arqueta de telecomunicaciones 0.90x0.90
- Cable
- Canalización
- Conexión a Red AT

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 4 tubos de 200 mm2  
Redes de 12/20 kV (sección 400 mm2) y 18/30 kV (hasta 400 mm2 inclusive), un circuito por tubo

L. ZONA PROTECCIÓN CV-760

L1-L2 3X400 AL RHZ1 12/20 H16

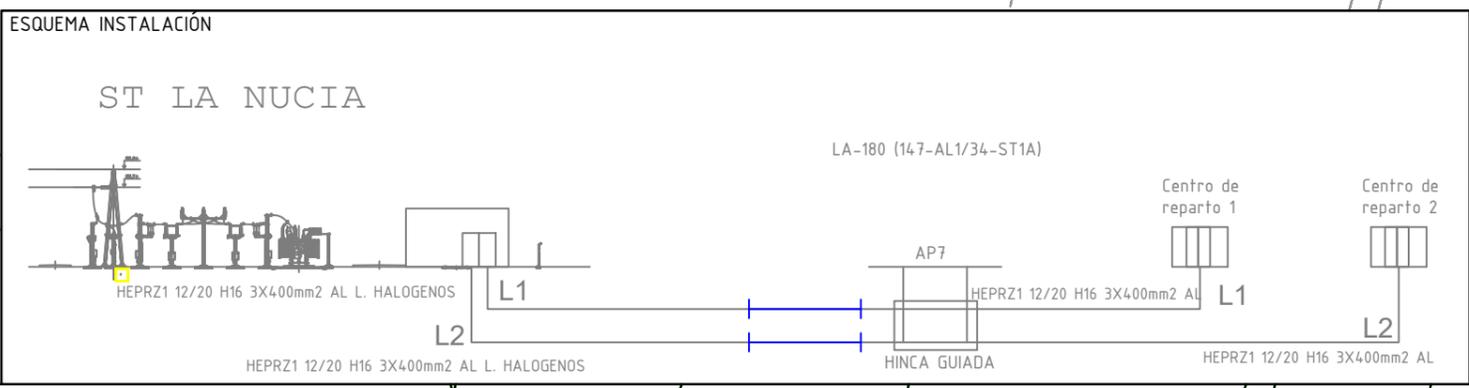
L. ZONA PROTECCIÓN CV-760

L1-L2 3X400 AL RHZ1 12/20 H16

Crtra. CV-760

L1-L2 3X400 AL RHZ1 12/20 H16

Línea	Canalización	Design. UNE	Polaridad	I. Secc./In./I.ter./I. Fus	Pde Corte
1	En.B. Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16
2	En.B. Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16



**Información Cartográfica :**

Proyección	U.T.M. (Universal Transversa Mercator)
Huso	30 N
Datum	ETRS89
Elipsoide	GRS80
Sist. Elevaciones	Cotas Ortométricas (snm) Red del I.C.V.
Cód. EPSG	25830

**PROYECTO:**  
DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:**  
PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:**  
CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAMO 4

**PROPIEDAD:**  
I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

**PETICIONARIO:**  
PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es  
Ingeniero Obras Publicas

**Luis Sanchis Mestre**  
COITOP nº 8410  
Ingeniero Técnico Industrial

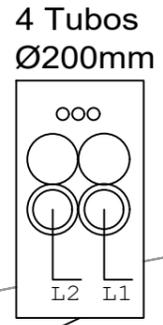
**Salvador Maciá Sánchez**  
Colegiado nº 3.409

Fecha: AGO/22  
Escala: 1/1.000  
Referencia: 21MT00101C

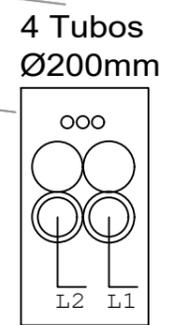
Plano Nº: D.04.MT

**Información Cartográfica :**

Proyección	U.T.M. (Universal Transversa Mercator)
Huso	30 N
Datum	ETRS89
Elipsoide	GRS80
Sist. Elevaciones	Cotas Ortométricas (snm) Red del I.C.V.
Cód. EPSG	25830

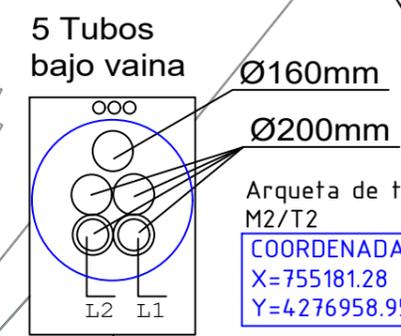


Arqueta de tiro -16- M3/T3  
**COORDENADAS UTM:**  
 X=754849.58  
 Y=4276964.24



L. ZONA PROTECCIÓN CV-760

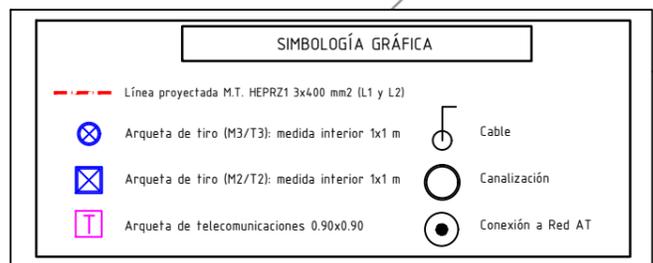
**DISTANCIA ARQUETAS 16-21: 332m**



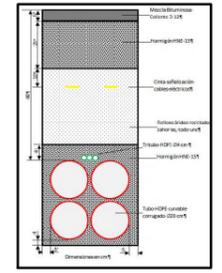
Arqueta de tiro -21- M2/T2  
**COORDENADAS UTM:**  
 X=755181.28  
 Y=4276958.95

PERFORACIÓN GUIADA SEGÚN PLANO 5A Y 5B

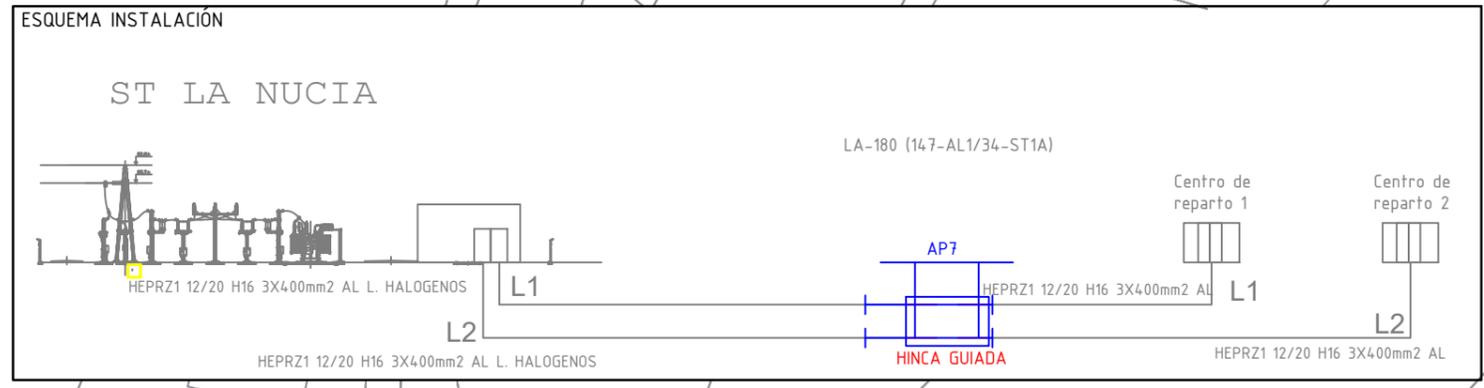
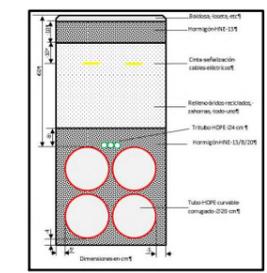
Línea	Canalización	Design.UNE	Polaridad	I.Secc./In/Iter/IFus	PdeCorte
1	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16
2	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16



**CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 4 tubos de 200 mm2**  
 Redes de 12/20 kV (sección 400 mm2) y 18/30 kV (hasta 400 mm2 inclusive), un circuito por tubo



**CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 4 tubos de 200 mm2**  
 Redes de 12/20 kV (sección 400 mm2) y 18/30 kV (hasta 400 mm2 inclusive), un circuito por tubo



**PROYECTO:** DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:** PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:** CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

**PROPIEDAD:** I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

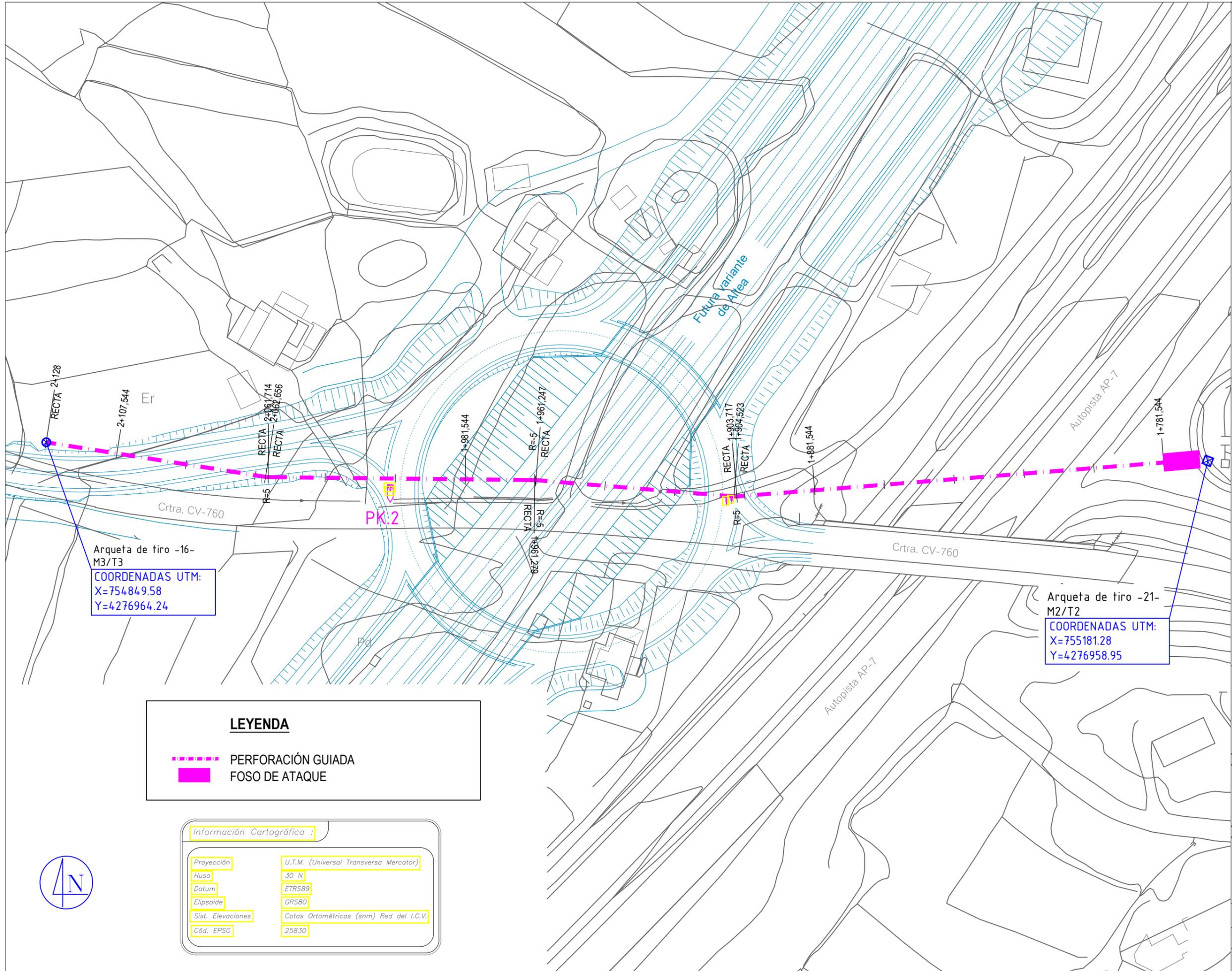
**PETICIONARIO:** PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
 C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
 Despacho 10  
 02640 Almansa, Albacete  
 www.esteca.es  
 ingeniero Obras Publicas

**Luis Sanchis Mestre**  
 COIITOP nº 8410  
 Ingeniero Técnico Industrial

**Salvador Maciá Sánchez**  
 Colegiado nº 3.405

**Fecha:** AGO/22 **Plano Nº**  
**Escala:** 1/1.000 **D.05.MT**  
**Referencia:** 21MT00101C



Arqueta de tiro -16-  
M3/T3  
COORDENADAS UTM:  
X=754849.58  
Y=4276964.24

Arqueta de tiro -21-  
M2/T2  
COORDENADAS UTM:  
X=755181.28  
Y=4276958.95

**LEYENDA**

----- PERFORACIÓN GUIADA  
 ■■■■■ FOSO DE ATAQUE

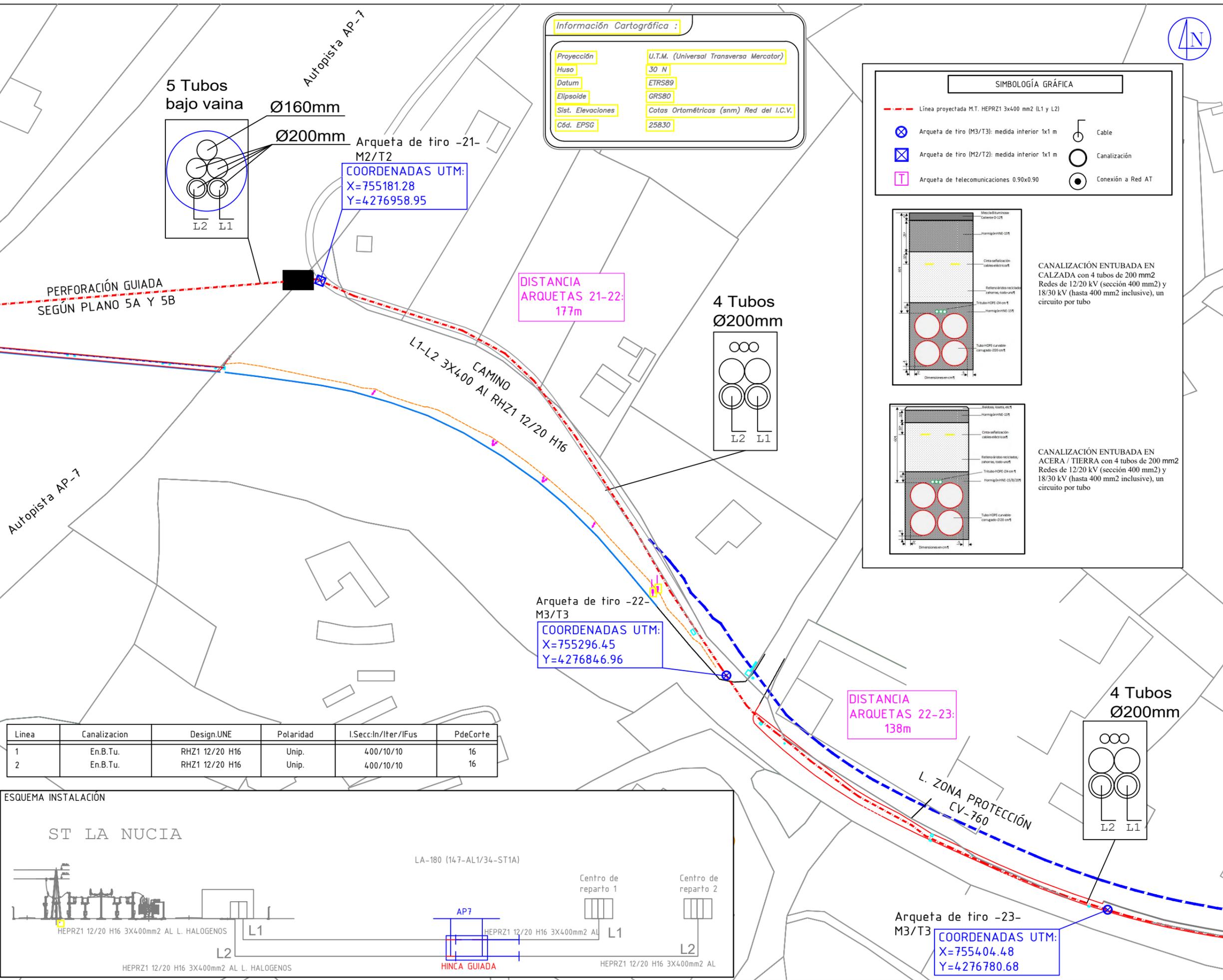
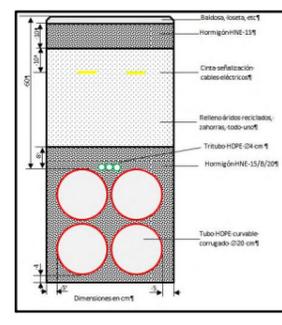
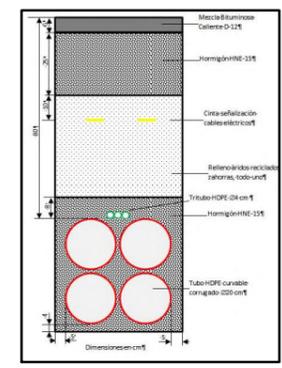
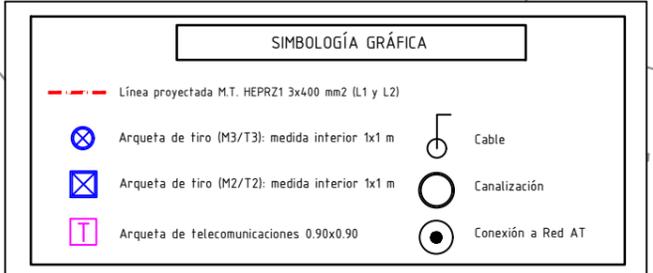
Información Cartográfica :

Proyección	U.T.M. (Universal Transversa Mercator)
Huso	30 N
Datum	ETRS89
Elipsoide	GRS80
Sist. Elevaciones	Cotas Ortométricas (snm) Red del I.C.V.
Cód. EPSG	25830

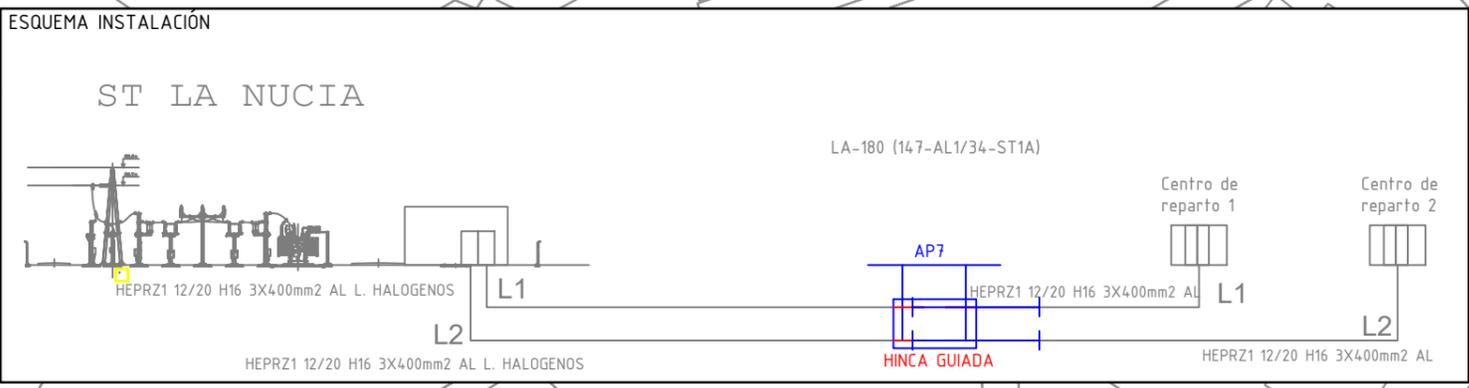
<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES	<b>DESIGNACION:</b> CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAZADO HINCA AP7
	<b>PROPIEDAD:</b> I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)	<b>PETICIONARIO:</b> PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.
<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete www.esteca.es Ingeniero Obras Publicas	
Luis Sanchis Maestre COITOP nº 8410 Ingeniero Técnico Industrial	
Salvador Maciá Sánchez Colegiado nº 3.469	
Fecha: AGO/22	Plano Nº D.05a.MT
Escala: 1/1.000	
Referencia: 21MT00101C	

**Información Cartográfica :**

Proyección	U.T.M. (Universal Transversa Mercator)
Huso	30 N
Datum	ETRS89
Elipsoide	GRS80
Sist. Elevaciones	Cotas Ortométricas (snm) Red del I.C.V.
Cód. EPSG	25830



Línea	Canalización	Design.UNE	Polaridad	I.Secc./In/Iter/IFus	PdeCorte
1	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16
2	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16



**PROYECTO:** DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:** PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:** CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAMO 6

**PROPIEDAD:** I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

**PETICIONARIO:** PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

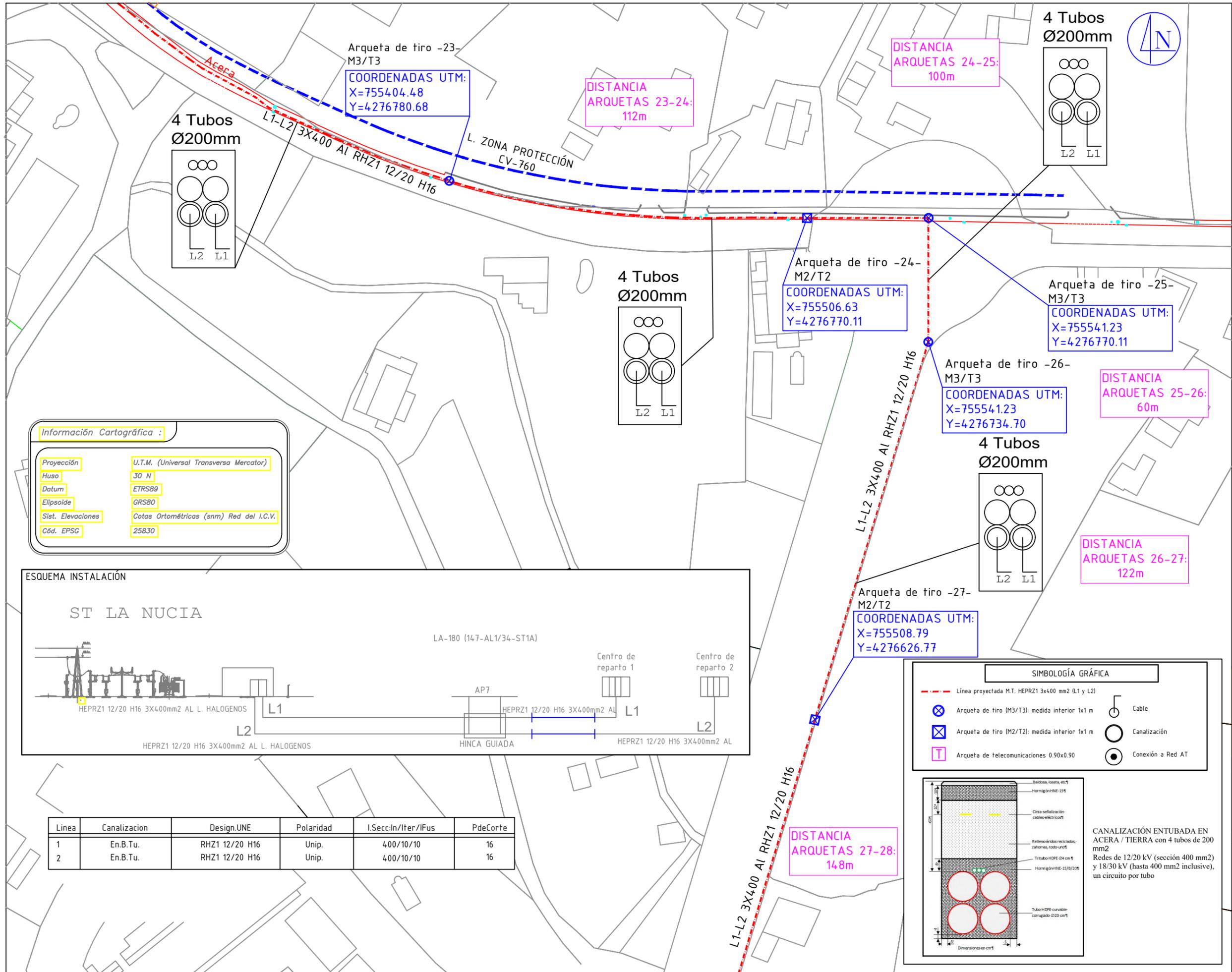
**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es  
ingeniero Obras Publicas

**Luis Sanchis Maestre**  
COITOP nº 8410  
Ingeniero Técnico Industrial

**Salvador Maciá Sánchez**  
Colegiado nº 3.409

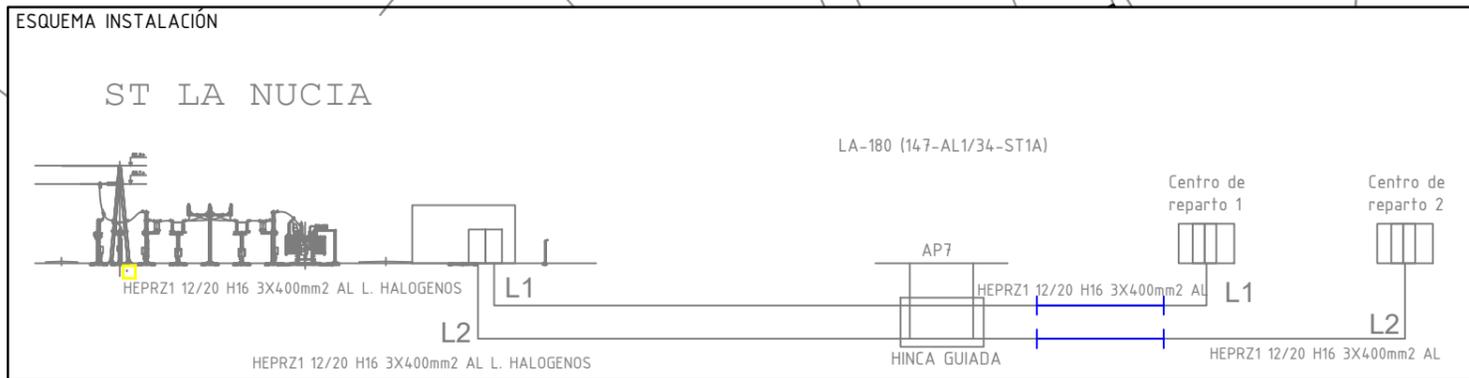
Fecha: AGO/22  
Escala: 1/1.000  
Referencia: 21MT00101C

Plano Nº: D.06.MT



**Información Cartográfica :**

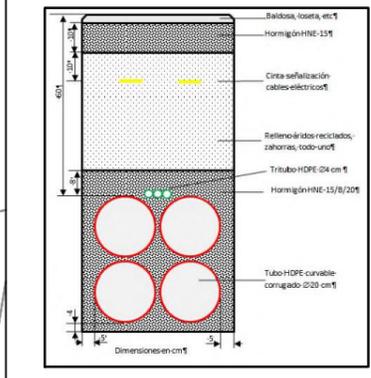
Proyección	U.T.M. (Universal Transversa Mercator)
Huso	30 N
Datum	ETRS89
Elipsoide	GRS80
Sist. Elevaciones	Cotas Ortométricas (snm) Red del I.C.V.
Cód. EPSG	25830



Línea	Canalización	Design.UNE	Polaridad	I.Secc./In/Iter/IFus	PdeCorte
1	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16
2	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16

**SIMBOLOGÍA GRÁFICA**

	Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 (L1 y L2)		Arqueta de tiro (M3/T3): medida interior 1x1 m		Cable
	Arqueta de tiro (M2/T2): medida interior 1x1 m		Canalización		Conexión a Red AT
	Arqueta de telecomunicaciones 0.90x0.90				



CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 4 tubos de 200 mm2  
 Redes de 12/20 kV (sección 400 mm2) y 18/30 kV (hasta 400 mm2 inclusive), un circuito por tubo

**PROYECTO:**  
 DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:**  
 PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:**  
 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAMO 7

**PROPIEDAD:**  
 I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

**PETICIONARIO:**  
 PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
 C/ Aniceto Coloma, nº12-B  
 Despacho 10  
 02640 Almansa, Albacete  
 www.esteca.es  
 ingeniero Obras Publicas

**Luis Sancho Maestre**  
 COITOP nº 8410  
 Ingeniero Técnico Industrial

**Salvador Maciá Sánchez**  
 Colegiado nº 3.469

**Fecha:** AGO/22 **Plano Nº**  
**Escala:** 1/1.000 **D.07.MT**

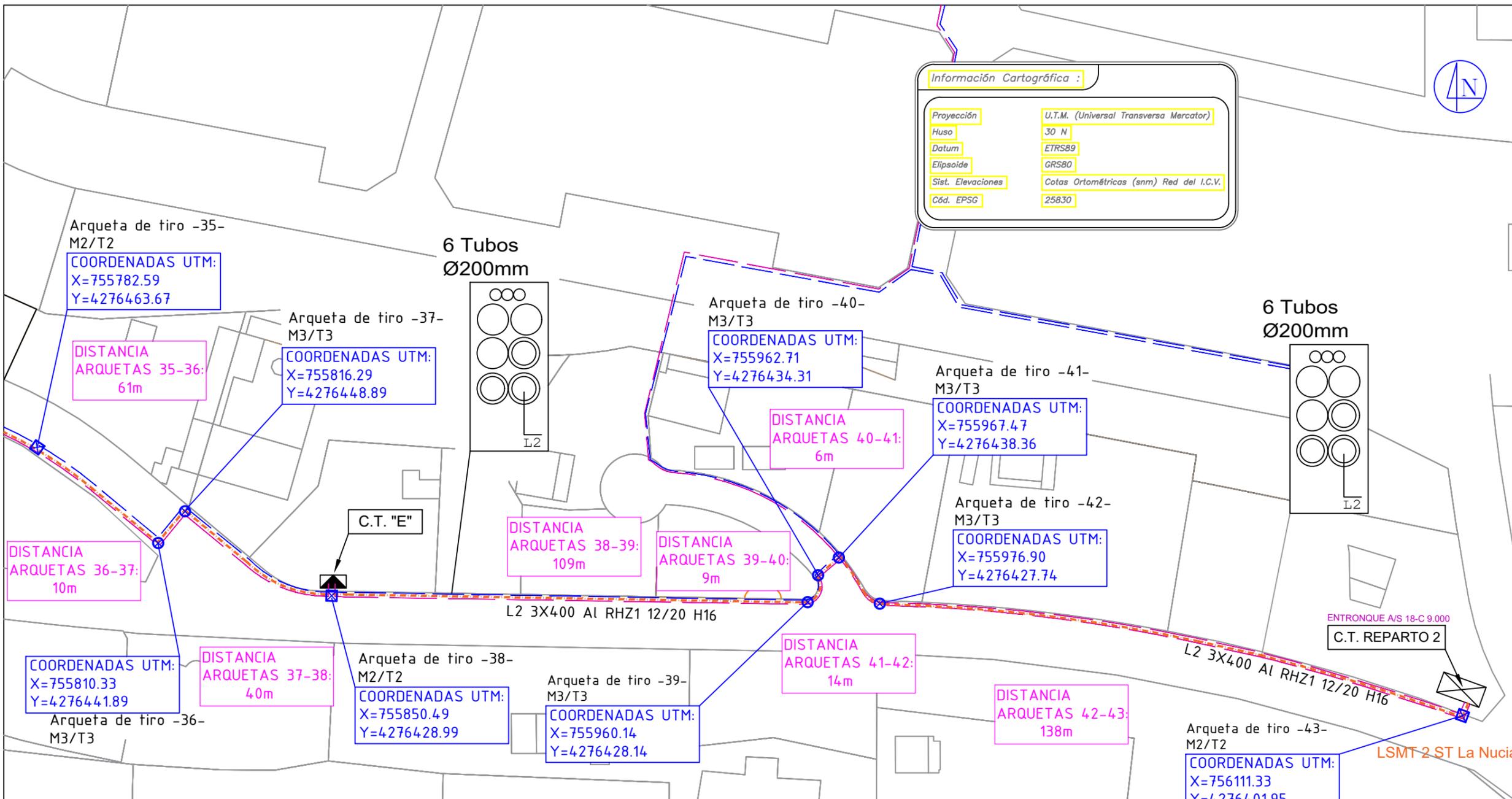
**Referencia:**  
 21MT00101C





**Información Cartográfica :**

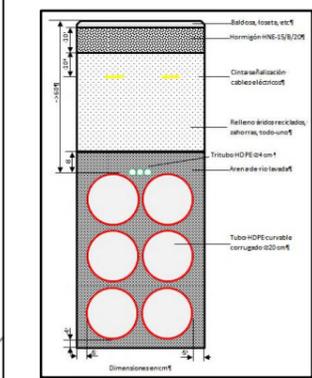
Proyección	U.T.M. (Universal Transversa Mercator)
Huso	30 N
Datum	ETRS89
Elipsoide	GRS80
Sist. Elevaciones	Cotas Ortométricas (snm) Red del I.C.V.
Cód. EPSG	25830



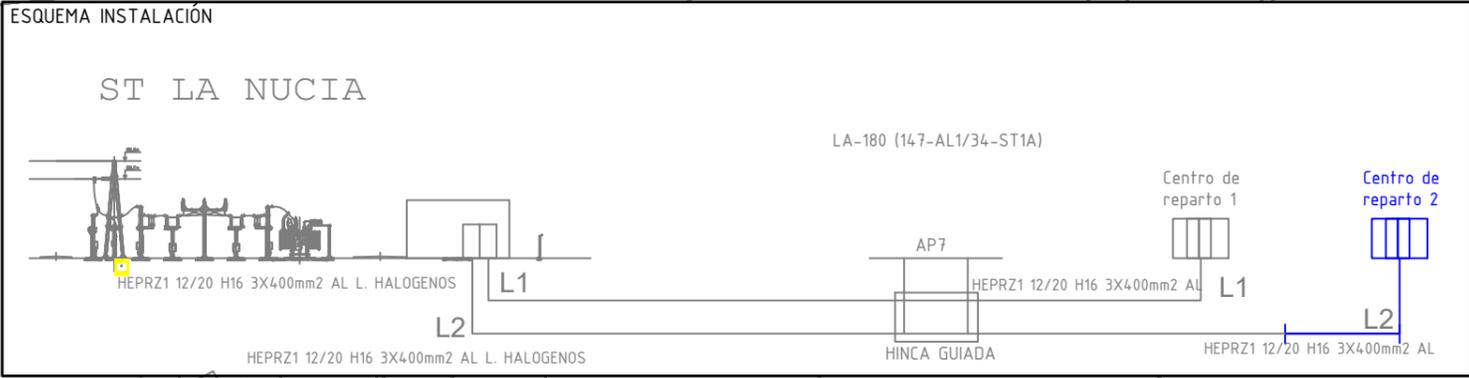
Línea	Canalización	Design.UNE	Polaridad	I.Secc./In/Iter/IFus	PdeCorte
1	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16
2	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	400/10/10	16

**SIMBOLOGÍA GRÁFICA**

- Línea proyectada M.T. HEPRZ1 3x400 mm2 (L1 y L2)
- - - Línea 2
- ⊗ Arqueta de tiro (M3/T3): medida interior 1x1 m
- ⊠ Arqueta de tiro (M2/T2): medida interior 1x1 m
- ⊞ Arqueta de telecomunicaciones 0.90x0.90
- Cable
- Canalización
- Conexión a Red AT



CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 6 tubos de 200 mm2  
Redes de 12/20 kV (sección 400 mm2) y 18/30 kV (hasta 400 mm2 inclusive), un circuito por tubo



**PROYECTO:** DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:** PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:** CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAMO 9

**PROPIEDAD:** I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

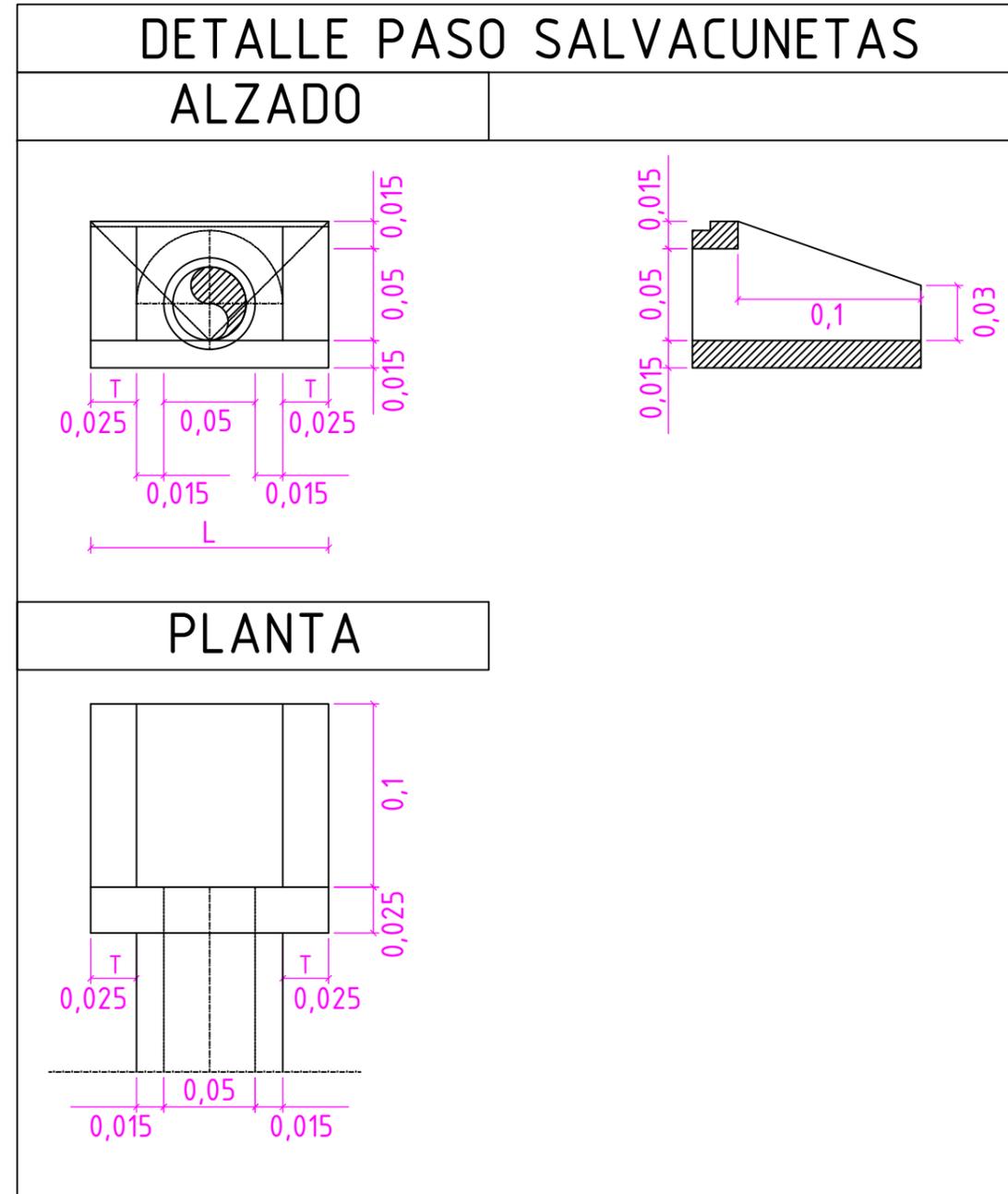
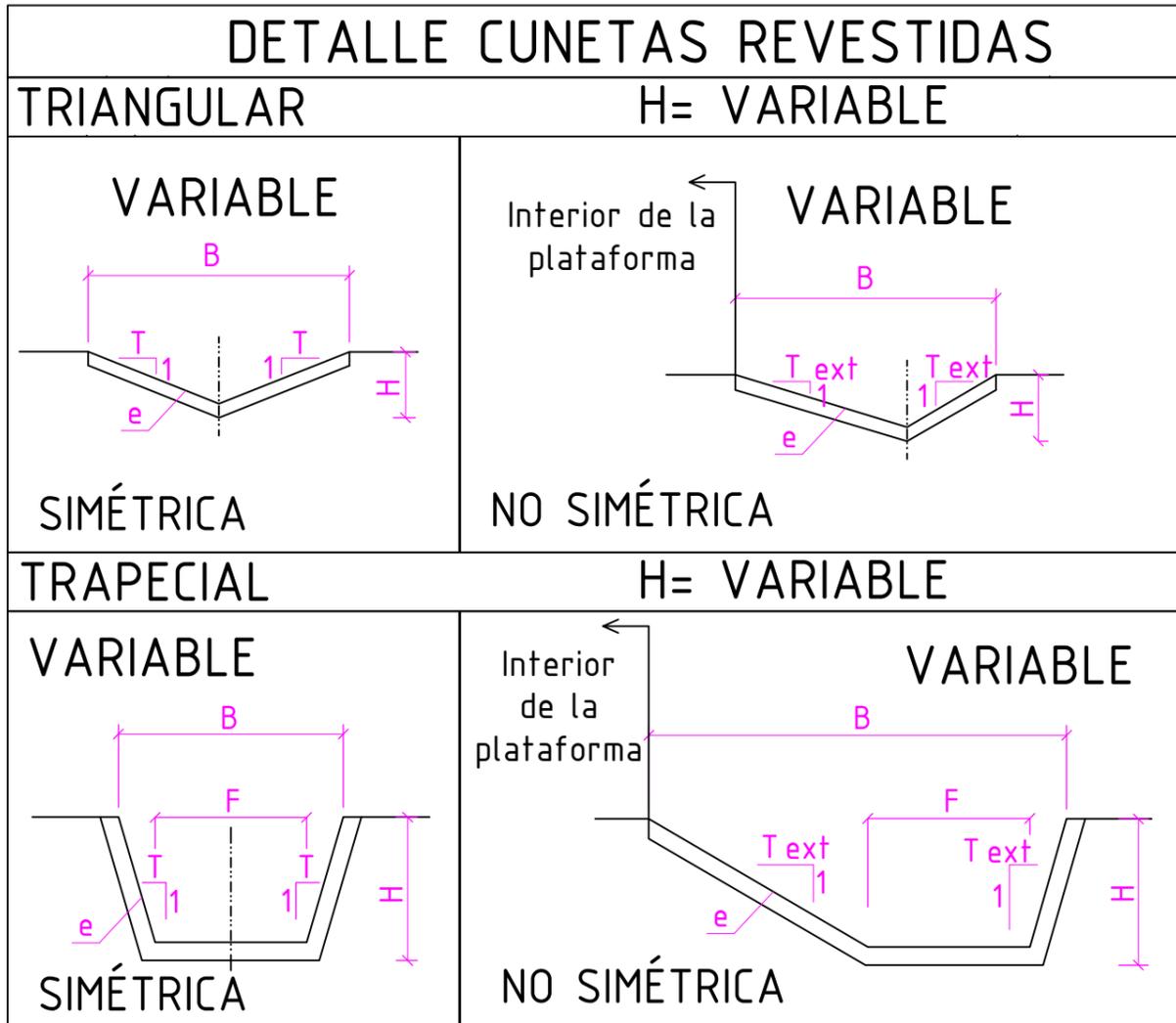
**PETICIONARIO:** PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**  
C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es  
ingeniero Obras Publicas

**Luis Sanchis Maestre**  
COIUP nº 8410  
Ingeniero Técnico Industrial

**Salvador Maciá Sánchez**  
Colegiado nº 3.469

Fecha: AGO/22 Plano Nº  
Escala: 1/1.000 D.09.MT  
Referencia: 21MT00101C



PROYECTO:

DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

SITUACION:

PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

DESIGNACION:

DETALLES CUNETAS Y SALVACUNETAS

PROPIEDAD:

I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

PETICIONARIO:

PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA  
Y  
PROYECTOS**  
C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es

Ingeniero Obras Publicas

Luis Sanchis Mestre  
COITOP nº 8410

Ingeniero Técnico Industrial

Salvador Maciá Sánchez  
Colegiado nº 3.469

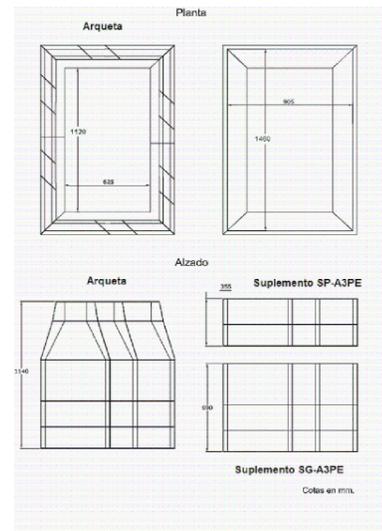
Fecha: AGO/22 Plano Nº

Escala: S/E E.01.MT

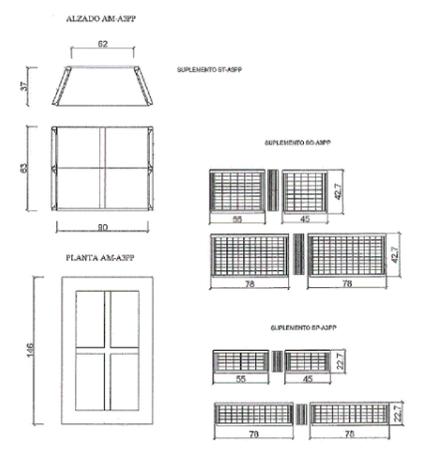
Referencia:  
21MT00101C

ARQUETAS DE COMUNICACIONES PARA CALZADAS Y ACERAS

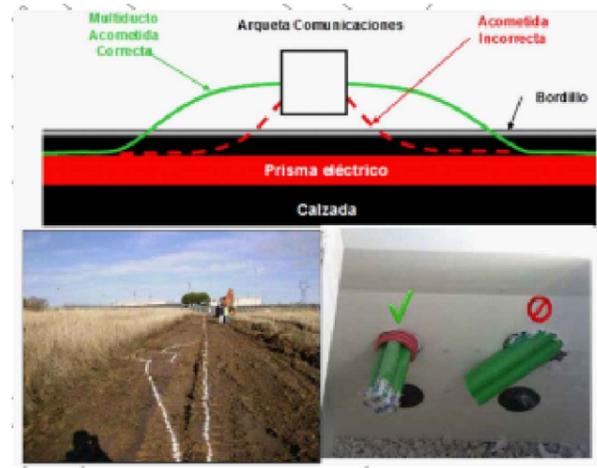
Designación	Uso Dispositivo de cubrimiento según NI 50.20.02		Altura min/max	Cota paso min/max	Código	Figura
	Marco	Tapa				
AM-400PP	M2/M2C/M3	T2/T2C/T3	600	580x580	50 20 460	1
SP-400PP	-----	-----	200	--/--	50 20 461	
SG-400PP	-----	-----	405	--/--	50 20 462	
AM-400PE	M2/M2C/M3	T2/T2C/T3	500	600x600	50 20 463	2
SP-400PE	-----	-----	245	--/--	50 20 464	
SG-400PE	-----	-----	500	--/--	50 20 465	
AM-A1PP	M2/M2C/M3	T2/T2C/T3	600	1000x1000	50 20 466	3
SP-A1PP	-----	-----	200	--/--	50 20 467	
SG-A1PP	-----	-----	400	--/--	50 20 468	
ST-A1PP	-----	-----	400	600x600	50 20 469	4
AM-A1PE	M2C/M2/M2C	TMC/T2/T2C	1140	535x625	50 20 470	
SP-A1PE	-----	-----	325	--/--	50 20 471	
SG-A1PE	-----	-----	690	--/--	50 20 472	5
AM-A2PPR	M2/M2C/M3*	T2/T2C/T3*	600	580/1260	50 20 473	
SP-A2PPR	-----	-----	200	--/--	50 20 474	
SG-A2PPR	-----	-----	400	--/--	50 20 475	6
AM-A3PE	M2C	TMC	1140	625/1120	50 20 476	
SP-A3PE	-----	-----	355	--/--	50 20 477	
SG-A3PE	-----	-----	690	--/--	50 20 478	7
AM-A3PP	M2C	TMC	600	900x1460	50 20 479	
SP-A3PP	-----	-----	200	--/--	50 20 480	
SG-A3PP	-----	-----	400	--/--	50 20 481	
ST-A3PP	-----	-----	400	680x1160	50 20 482	



ARQUETAS FIGURA 6

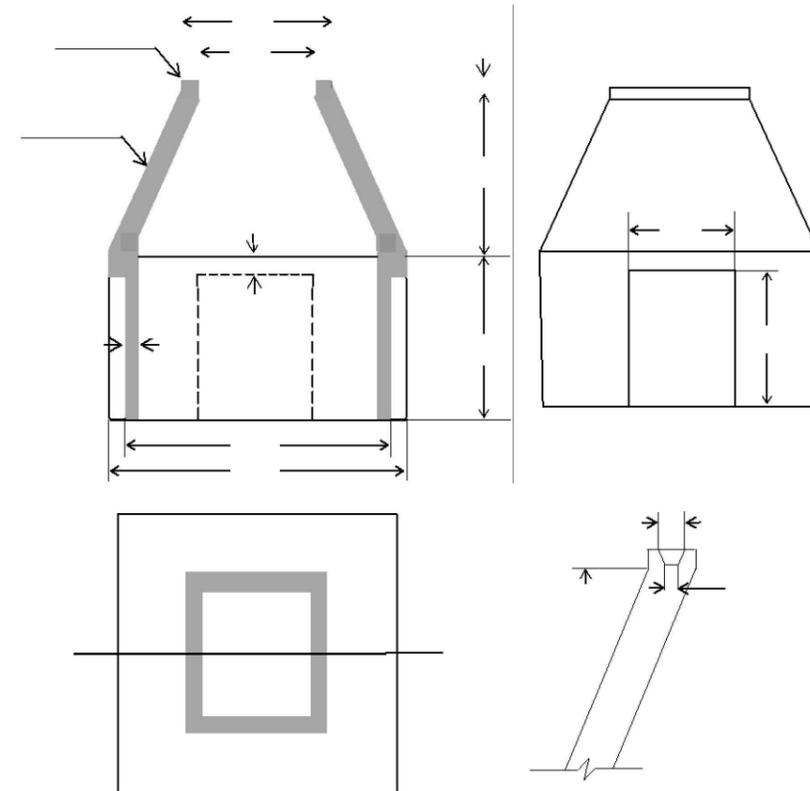


ARQUETAS FIGURA 7

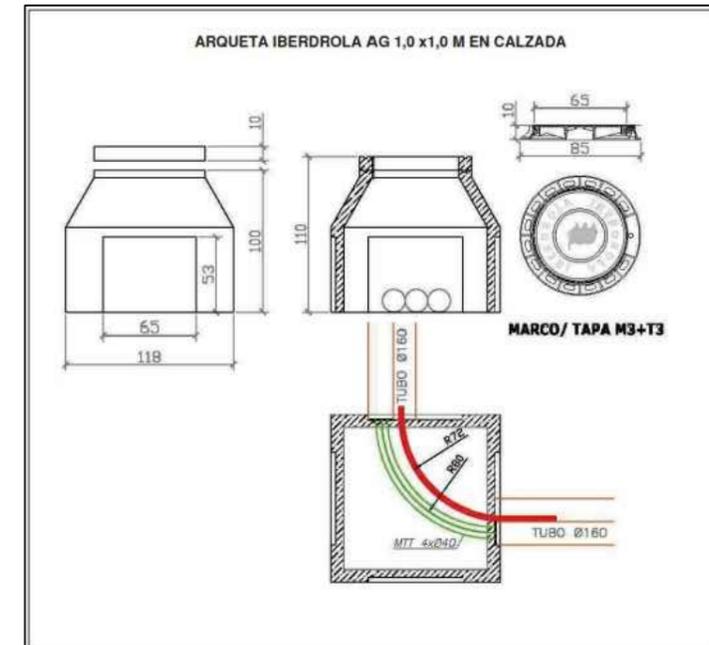


ARQUETAS DE CANALIZACIONES SUBTERRANEAS PARA CALZADAS Y ACERAS

Designación	Altura	Espesor pared mínimo	Espesor pared en paso tubos mínimo	Masa aprox. kg	Código
AP-400x540	800	60	20	220	50 20 4
AG-1000x1000	1000	90	55	850	50 20 4
MSAG-1000x600	1000	90	55	850	50 20 4
C-350x1000	350	80	30	230	50 20 4
E1-100x1000	100	80	30	80	50 20 4
E2-200x1000	200	80	30	160	50 20 4
ET-600x1000	600	80	30	340	50 20 4



ARQUETA IBERDROLA M3/T3



PROYECTO:  
DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

SITUACION:

PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

DESIGNACION:  
DETALLES ARQUETAS

PROPIEDAD:  
I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

PETICIONARIO:  
PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

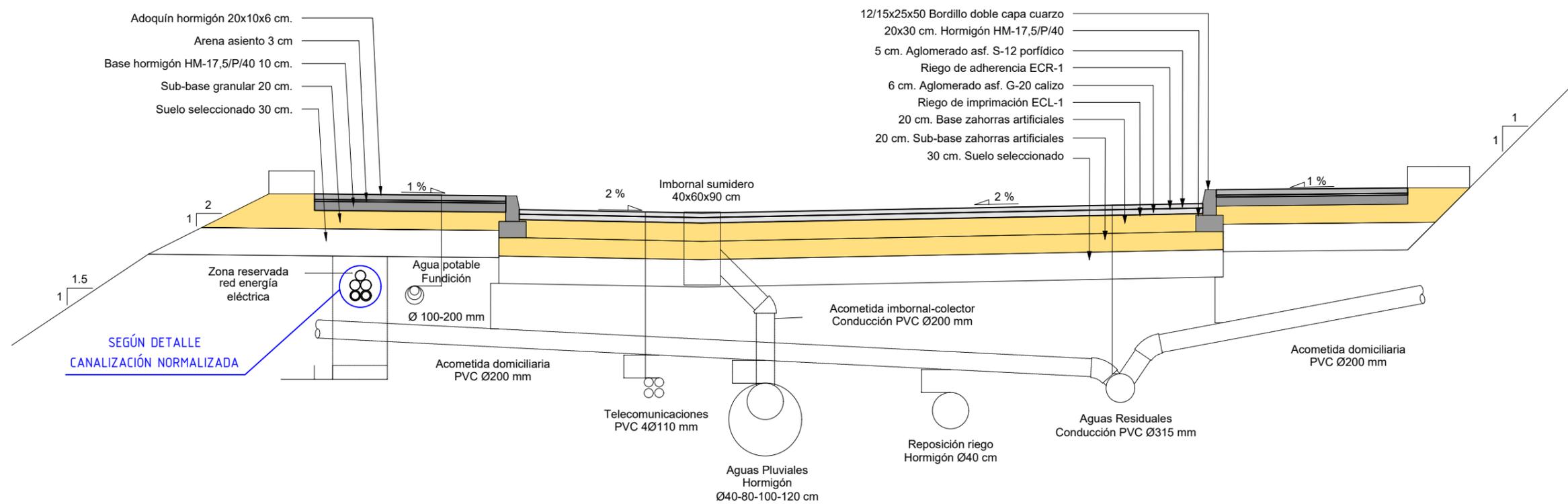
INGENIERIA Y PROYECTOS  
C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es  
Ingeniero Obras Publicas

Luis Sancho Masera  
CONTOP nº 5410  
Ingeniero Técnico Industrial

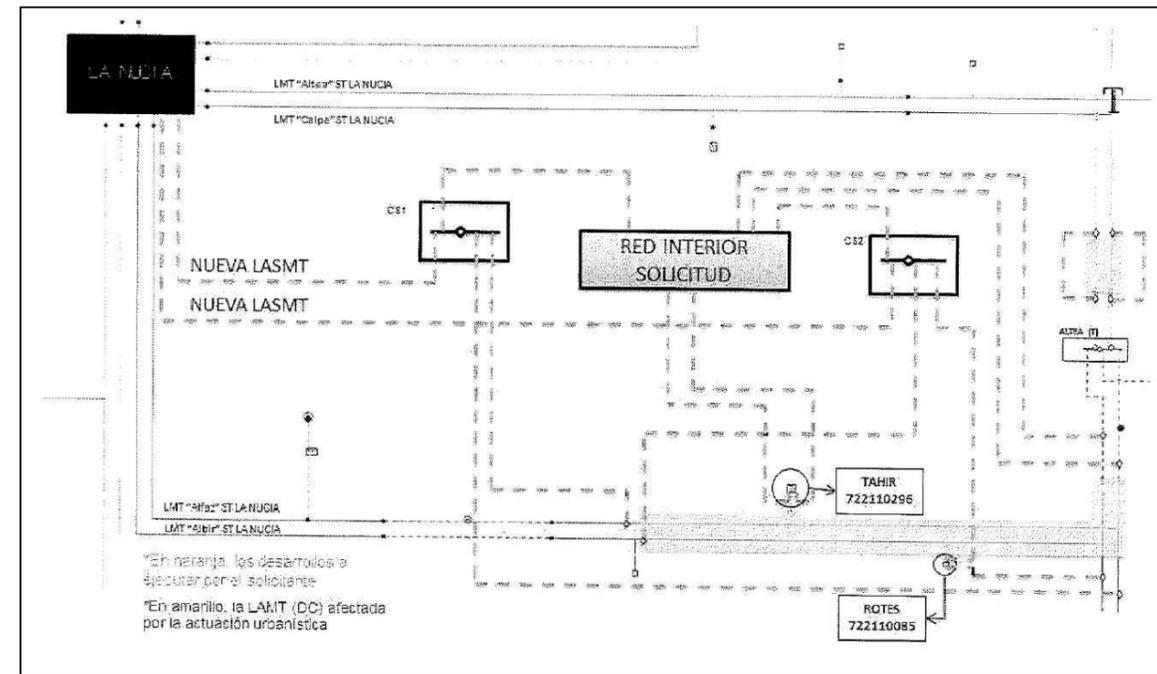
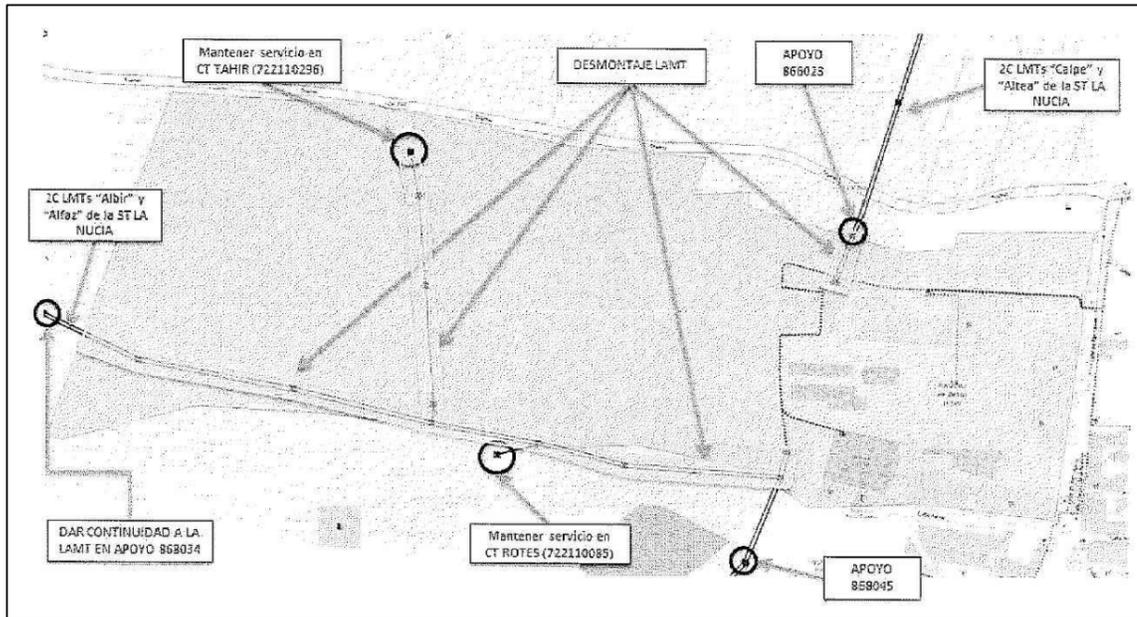
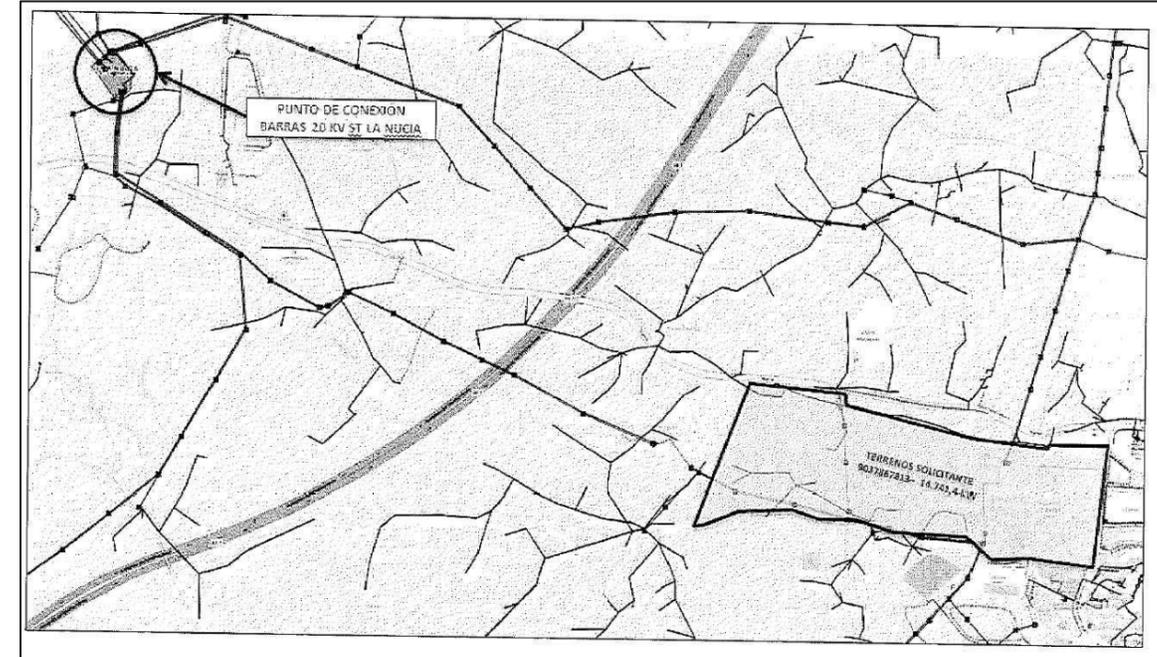
Salvador Masía Sánchez  
Colegiado nº 3.780

Fecha:  
AGO/22  
Escala:  
S/E

Plano Nº  
E.02.MT  
Referencia:  
21MT00101C



<b>PROYECTO:</b> DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES		<b>SITUACION:</b> PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)	
<b>DESIGNACION:</b> DETALLE SECCION CARRETERA		<b>PROPIEDAD:</b> I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.	
<b>PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.</b>		<b>PETICIONARIO:</b>	
<b>INGENIERIA Y PROYECTOS</b> C/ Aniceto Coloma, nº12-b Despacho 10 02640 Almansa, Albacete www.esteca.es Ingeniero Obras Publicas			
Luis Sánchez Masera COTOP nº 5410 Ingeniero Técnico Industrial			
Salvador María Sánchez Colegiado nº 1.780			
<b>Fecha:</b> AGO/22		<b>Plano N°</b> E.03.MT	
<b>Escala:</b> S/E			
<b>Referencia:</b> 21MT00101C			



**PROYECTO:**

DE LINEA DE MEDIA TENSION DE 20 KV PARA SUMINISTRO AL PLAN PARCIAL BELLAS ARTES

**SITUACION:**

PLAN PARCIAL BELLAS ARTES, ALTEA (ALICANTE)

**DESIGNACION:**

CONDICIONES DE CONEXIÓN

**PROPIEDAD:**

I-D-E- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

**PETICIONARIO:**

PROMOCIONES Y FINANZAS, S.L.

**INGENIERIA Y PROYECTOS**

C/ Aniceto Coloma, nº12-b  
Despacho 10  
02640 Almansa, Albacete  
www.esteca.es

Ingeniero Obras Publicas

Luis Sánchez Masera  
CONTOP nº 5410  
Ingeniero Técnico Industrial

Salvador María Sánchez  
Colegiado nº 2.780

Fecha: AGO/22 Plano N°

Escala: S/E E.04.MT

Referencia: 21MT00101C

**DOCUMENTO 3**  
**PLIEGO DE**  
**CONDICIONES**



## **PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES**



## INDICE

### CAPÍTULO 1º

#### PRESCRIPCIONES DE CARACTER GENERAL

En el presente Proyecto y consecuentemente en la posterior ejecución de obra será equivalente la figura del Promotor y la de Administración Contratante que figura en el presente Pliego.

#### 1.- PRESCRIPCIONES DE CARACTER GENERAL

- 1.1.- OBJETO DEL PLIEGO
- 1.2.- INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES
- 1.3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS
- 1.4.- REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACION Y DEL CONTRATISTA.
- 1.5.- DIRECCION E INSPECCION DE LAS OBRAS
- 1.6.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
- 1.7.- SUBCONTRATOS.
- 1.8.- GASTOS A CUENTA DEL CONTRATISTA.
- 1.9.- GASTOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS.
- 1.10.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 1.11.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO
- 1.12.- MATERIALES, CONSIDERACIONES GENERALES.
- 1.13.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO.
- 1.14.- MATERIALES QUE NO REUNAN CONDICIONES.
- 1.15.- OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO.
- 1.16.- PRECIOS UNITARIOS.
- 1.17.- OBRAS QUE SE ABONARAN.
- 1.18.- ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS O DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES.
- 1.19.- MEDIOS AUXILIARES
- 1.20.- RELACIONES VALORADAS.
- 1.21.- CERTIFICACIONES.
- 1.22.- MEDICION Y ABONO DE OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PROYECTO.
- 1.23.- REVISION DE PRECIOS.
- 1.24.- REPLANTEO.
- 1.25.- PLAN DE CONSTRUCCION.
- 1.26.- PLAZO DE EJECUCION
- 1.27.- ACTA DE RECEPCION PROVISIONAL.
- 1.28.- PLAZO DE GARANTIA.
- 1.29.- ABONO DE CERTIFICACIONES.
- 1.30.- LIQUIDACION.
- 1.31.- RESOLUCION DEL CONTRATO.

### CAPÍTULO 2:

#### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DE OBRA CIVIL

#### 2.- PRESCRIPCIONES DE OBRA CIVIL.

- 2.1.- DEFINICIÓN Y PUNTO DE APLICACIÓN.
- 2.2.- UNIDADES DE OBRA
  - 2.2.1.-EXPLANACION
  - 2.2.2.-DRENAJE
  - 2.2.3.-FIRMES
  - 2.2.4.-BORDILLOS PREFABRICADOS



- 2.2.5.-OBRAS DE FÁBRICA
- 2.2.6.-SEÑALIZACION
- 2.2.7.- PERFORACIÓN HORIZONTAL PARA CRUCE DE CARRETERA

### **CAPÍTULO 3:**

#### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DE LA LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION**

#### **3. PRESCRIPCIONES DE LA LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION.**

- 3.1. TRAZADO.
- 3.2. APERTURA DE ZANJAS.
- 3.3. CANALIZACION.
- 3.4. TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES.
- 3.5. TENDIDO DE CABLES.
- 3.6. PROTECCION MECANICA.
- 3.7. SEÑALIZACION.
- 3.8. IDENTIFICACION.
- 3.9. CIERRE DE ZANJAS.
- 3.10. REPOSICION DE PAVIMENTOS.
- 3.11. PUESTA A TIERRA.
- 3.12. MONTAJES DIVERSOS.
- 3.13.- PRUEBAS REGLAMENTARIAS
- 3.14.- CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
- 3.15.- CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN



## **CAPÍTULO 1º**

### **PRESCRIPCIONES DE CARACTER GENERAL**



## 1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.

Este Pliego comprende las condiciones que son preceptivas en la ejecución de las obras de **“LSMT DE 20 KV DE DOBLE CIRCUITO PARA ALIMENTAR AL P.P. BELLAS ARTES DE ALTEA (ALICANTE)”** descritas en este proyecto.

## 1.2.-Instrucciones, normas y disposiciones aplicables.

Serán de aplicación, en su caso, como supletorias y complementarias de las contenidas en este Pliego, las disposiciones que a continuación se relacionan, en cuanto no modifiquen o se opongan a lo que en él se especifica:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG-3/75, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976 y posteriores modificaciones.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos, RC/97, aprobada por Real Decreto 779/1997 de 30 de mayo.
- R.D. 1313/88, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de cementos para prefabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EHE - 98, aprobada por R.D. 1039/1991, de 28 de junio.
- Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Ley 13/1995, de 18 de mayo.
- Reglamento General de Contratación del Estado, Decreto 3.410/1975, de 25 de noviembre.
- Desarrollo parcial de la Ley 13/1995, de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 390/1996, de 1 de marzo.
- Ley 53/1999 de 28 de diciembre por la que se modifica la ley 13/1995 de Contratos de las Administraciones Públicas, de 18 de mayo.
- Pliego de Cláusulas administrativas Particulares para la Contratación de obras del Estado, Decreto 3.854/1970 de 31 de Diciembre.
- Pliego de Cláusulas administrativas Particulares que se establecen para la contratación de estas obras.
- Instrucción Española de Carreteras, I.C.
- Ley 25/1988, de carreteras.
- Reglamento General de Carreteras 1977, en cuanto no se oponga a la Ley anterior.
- Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras, DGC 1978.
- Normas de señalización. Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la Norma 8.1 – IC, señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Normas de marcas viales. O.C. de la D.G.C. 8.1.-I.C. de 23 de abril de 1962.
- Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. Dirección General de Carreteras 1984.
- Instrucción 6.1. y 6.2. I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firme (O.M. 23 de mayo 1989).
- Norma Sismo-resistente PDS - 1 (1.974).
- Norma del Ministerio de la Vivienda "Acciones sobre las edificaciones" (M.V. 101).
- Normas del Ministerio de la Vivienda "Alumbrado urbano".
- Normas Tecnológicas de la Edificación N.T.E. (Decreto 3565/1972. Varias Ordenes Ministeriales). Donde sean de aplicación.
- Normas para la redacción de Proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones.
- Pliego General de Condiciones Facultativas de Tuberías para Abastecimientos de Aguas del Ministerio de Obras Públicas, aprobado por Orden de 28 de Julio de 1.974.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (B.O.E. 23 Septiembre 1.986).
- Instrucción para tubos de hormigón armado I.E.T. (1.980).



- Normas de ensayo de Laboratorio y transporte y mecánica del suelo.
- Reglamentos Electrotécnicos de Alta y Baja Tensión, y sus Instrucciones Complementarias.
- Normas DIN, ASTM, ASME, y CEI, a decidir por la Administración.
- Decreto 1.466/1.962 de 22 de Junio por el que se modifica y amplía el Reglamento de Policía Minera y Metalurgia en naturaleza de explosivos.
- Estatuto de los trabajadores.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre "Prevención de Riesgos Laborables"
- Reglamento de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden de 9 de marzo de 1.971.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. Orden de 17 de Mayo de 1.974.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Orden de 28 de Agosto de 1.979.
- Toda otra disposición vigente durante la obra, en particular las concernientes a seguridad y señalización.

Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita al respecto.

Asimismo y con carácter general, la Entidad adjudicataria queda obligada a respetar y cumplir cuantas disposiciones vigentes guarden relación con las obras del Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas, así como las referentes a protección a la Industria Nacional y Leyes Sociales (Accidentes de Trabajo, Retiro Obrero, Subsidio Familiar, Seguro de Enfermedad, Seguridad en el Trabajo, etc.).

Si de la aplicación conjunta de los Pliegos y Disposiciones anteriores surgiesen discrepancias para el cumplimiento de determinadas condiciones o conceptos inherentes a la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a las especificaciones del presente Pliego, y sólo en el caso de que aún así existiesen contradicciones, aceptará la interpretación de la Dirección de Obra, siempre que no se modifiquen substancialmente las bases económicas establecidas en los precios contratados, ya que de ocurrir esto, ha de formalizarse el oportuno acuerdo contradictorio.

### **1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Todas las obras que comprende el presente proyecto de "**LSMT DE 20 KV DEDOBLE CIRCUITO PARA ALIMENTAR AL P.P. BELLAS ARTES DE ALTEA (ALICANTE)**", vienen definidas en el Documento PLANOS, y se ejecutarán con arreglo a lo que en ellos se indica, conforme a las especificaciones de estas prescripciones técnicas y a las órdenes e instrucciones del Director de Obra.

### **1.4.- REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACION Y DEL CONTRATISTA.**

El Contratista designará a un Técnico con competencia legal para dirigir las obras y que será su representante durante su ejecución.

La designación de dicho Técnico deberá ser aprobada por la Administración.

La Administración designará como Encargado y Director de las obras a un Técnico con competencia legal.

### **1.5.- DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.**

La dirección e inspección de la obra correrá a cargo de los técnicos designados por la Administración contratante.



Las órdenes del Director de Obra serán dadas, a petición del Contratista, por escrito y firmadas, con arreglo a las normas habituales. Se llevará un libro de Ordenes con hojas numeradas en el que se expondrán por duplicado las que se dicten en el curso de las obras y que serán firmadas por ambas partes, entregándose una copia firmada al Contratista.

El Director de Obra decidirá sobre la interpretación de los Planos y de las condiciones de este Pliego y será el único autorizado para modificarlos.

El Director de Obra podrá vigilar todos los trabajos y materiales que se empleen, pudiendo rechazar los que no cumplan las condiciones exigidas. Igualmente tendrá acceso a todas las partes de la obra y el Contratista le prestará la información y ayuda necesaria para llevar a cabo una inspección completa y detallada. Se podrá ordenar la demolición y sustitución, a expensas del Contratista, de toda la obra hecha o de todos los materiales usados sin la supervisión o inspección del Director de Obra o su representante.

El Director de Obra podrá exigir que el Contratista retire de las obras a cualquier empleado u operario por incompetencia, falta de subordinación o por cualquier otra objeción.

El Director de Obra proporcionará las referencias materiales sobre la que habrá de basarse el proyecto. El Contratista podrá exponer todas las dudas referentes al replanteo, pero una vez firmada el acta correspondiente quedará responsable de la exacta ejecución de las obras.

El Director de Obra podrá rechazar cualquier máquina o elemento que juzgue inadecuado y podrá exigir los que considere necesarios.

El Director de la Obra podrá parar parcial o totalmente la misma, cuando a su juicio haya causas graves que lo justifiquen.

La maquinaria y restantes medios y personal determinados en el plan de construcción quedarán afectos a la obra y en ningún caso el Contratista podrá retirarlos sin autorización expresa del Director de Obra.

El Contratista aumentará los medios e instalaciones auxiliares siempre que el Director de Obra lo considere necesario para el cumplimiento del plazo de finalización de las obras.

Se levantará acta en la que consten los medios auxiliares y técnicos que queden afectos a las obras.

## **1.6.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.**

Son obligaciones del Contratista:

- Ajustarse a lo especificado en los distintos Documentos que componen el proyecto, salvo en los casos que reciba instrucciones completas del Director de las obras.
- Solicitar del Director los permisos correspondientes para efectuar cualquier cambio en los materiales o dimensiones, aún cuando a su juicio estuvieran plenamente justificados.
- Comunicar al Director de las obras cuantos problemas o dudas surjan durante la ejecución de las obras.

El Adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias que se precisan para la ejecución de las obras, exceptuando aquellos que por su naturaleza o rango (autorizaciones para disponer de los terrenos ocupados por las obras del Proyecto; servidumbres permanentes, etc.), sean de competencia de la Administración.

La señalización de las obras durante su ejecución, serán de cuenta del Contratista, efectuándola de acuerdo con la O.M. de 14 de Marzo de 1.960 y aclaraciones complementarias en la



O.C. Nº 67-1.960 de la Dirección General de Carreteras del M.O.P., y será también de obligado cumplimiento la Norma de Carreteras 8.3-IC. Asimismo está obligado a balizar y señalizar extremando la medida, incluso estableciendo vigilancia permanente, aquellas que por su peligrosidad puedan ser motivo de accidente, en especial las zanjas abiertas y obstáculos en carreteras y calles, siendo también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que hubieran lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa.

El Contratista, bajo su responsabilidad y a sus expensas, asegurará el tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, bien por las carreteras y calles existentes o desviaciones que sean necesarias atendiendo la conservación de las vías utilizadas en condiciones tales que el paso se efectúe dentro de las exigencias mínimas de seguridad y tránsito. Igual criterio se seguirá con los accesos a caminos, fincas o edificios.

Con el fin de tener cubiertas las responsabilidades que frente a terceros y frente a la empresa contratante se deriven de la ejecución de las obras, el contratista viene obligado a concertar una póliza de Responsabilidad Civil que cubra dichos riesgos por el importe que establezca la Administración, por siniestro. Asimismo cubrirá, por medio de póliza, el riesgo de su producto por un período de 10 años y por el mismo importe por siniestro, admitiéndose en esta franquicia por los importes que se establezcan.

El contratista enviará antes del inicio de las obras a la empresa contratante copia de la póliza de Responsabilidad Civil concertada y tendrá a su disposición copia de los recibos de prima que justifiquen el abono de las mismas a la entidad o entidades aseguradoras.

El contratista no podrá subcontratar la totalidad o parte de la obra sin la autorización expresa de la Administración.

En caso de que por el contratista se proceda a subcontratar parcial o totalmente los trabajos objeto de este contrato, además de las otras prescripciones que establece el presente pliego, deberá ampliar la garantía de las referidas pólizas en forma que cubran los riesgos derivados de los subcontratistas, o aportar pólizas emitidas a favor de éstos que cubra los riesgos que establece esta cláusula.

Finalmente, correrán a cargo del Adjudicatario todos aquellos gastos que se deriven de daños o perjuicios ocasionados a terceras personas, con motivo de las operaciones que requiera la ejecución de las obras (interrupciones de servicios, quebrantos en sus bienes; habilitación de caminos provisionales; explotación de préstamos y canteras; establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales, y en general cuantas operaciones que no hallándose comprendidas en el precio de la unidad de obras correspondientes, sean necesarias para la realización total de los trabajos) o que se deriven de una actuación culpable o negligente del mismo.

## **1.7.- SUBCONTRATOS.**

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo del Director de las obras.

No se considera como subcontrato la adquisición de hormigones suministrados por plantas fijas.

Las solicitudes para ceder cualquier parte del Contrato deberán formularse por escrito y acompañarse con un testimonio que acredite que la organización que se ha de encargar de la realización de los trabajos objeto de subcontrato está convenientemente capacitada y equipada para su ejecución.

La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.



### **1.8.- GASTOS A CUENTA DEL CONTRATISTA.**

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los siguientes gastos:

- Los gastos que se originen en el replanteo general de las obras y los replanteos parciales de las mismas.
- Los gastos de adquisición, montaje y desmontaje de andamios, cimbras y demás medios auxiliares.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de las instalaciones precisas para el suministro de agua y energía eléctrica, así como los de adquisición de dichas aguas y energía.
- Los gastos de montaje, conservación, desmontaje y retirada de todas las instalaciones y construcciones auxiliares y provisionales.
- Los gastos de construcción y conservación de los caminos o vías de acceso necesarios para desvíos del tráfico y servicios de la obra.
- Los gastos ocasionados por al alquiler o adquisición de terrenos para el depósito de materiales y maquinaria.
- Los gastos de protección de materiales y de la propia obra contra todo daño, deterioro o robo.
- Los gastos ocasionados por la evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de retirada de materiales rechazados.
- Los gastos originados por los daños causados a las redes de saneamiento, agua potable, conducciones eléctricas, conducciones telefónicas, cimientos, edificaciones o cualquier otro tipo de instalaciones existentes antes de comenzar las obras.
- Los gastos producidos por las instalaciones y su mantenimiento que, a juicio del Director de las obras resulten necesarias para acceder con seguridad a las viviendas emplazadas en la zona de influencia de la obra.
- Los gastos de Dirección e Inspección de la obra.

### **1.9.- GASTOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS.**

Corren a cargo del Contratista todos los ensayos y pruebas que, como mínimo, se especifican en el presente proyecto. Sólo se computarán dentro de este mínimo aquellos ensayos cuyo resultado, en relación con las condiciones que se trate de establecer, puedan considerarse positivos, pudiendo llegar su coste hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

Si el Director de las obras considera preciso efectuar más ensayos de los que correspondan por los mínimos establecidos, los ensayos que se produzcan en exceso sobre aquel número serán a cargo del Contratista, si los resultados de los mismos son negativos, siendo de abono con arreglo a las tarifas oficiales vigentes los que, dando resultados positivos, excedan, tal como se ha indicado, sobre el 1% del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto.

Todo lo expuesto será sin perjuicio de las medidas aprobadas por el Director de las Obras respecto a los elementos en cuya ejecución se hayan utilizado materiales inadecuados o sistemas de ejecución incorrectos.

### **1.10.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

El contratista durante la ejecución de los trabajos objeto del presente Proyecto, cumplirá en todo momento lo preceptuado en la normativa siguiente:

- \* Ley 31/1995 de 8 de Noviembre "Prevención de Riesgos Laborables"
- \* Reglamento de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre).
- \* Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden de 9 de marzo de 1.971.
- \* Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. Orden de 17 de Mayo de 1.974.



- \* Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Orden de 28 de Agosto de 1.979.

El Contratista dispondrá de cuantos elementos de protección individuales o colectivos sean necesarios, que estarán almacenados en la caseta de obra y ordenará su uso a los trabajadores.

En la caseta de obra y en lugar accesible, habrá un botiquín para los primeros auxilios y curas de urgencia, que mantendrá constantemente dotado de todo material sanitario preciso.

De forma destacada figurará la dirección y número de teléfono de un centro sanitario de urgencia de la población más cercana y a ser posible perteneciente a la Seguridad Social.

El director de obra supervisará los Medios de Seguridad y Mantenimiento de la maquinaria que intervenga en la obra atendiendo el Contratista a sus indicaciones y órdenes con diligencia.

El contratista dotará a sus trabajadores de los servicios higiénicos que legalmente sean necesarios.

Es obligación del Contratista vigilar que todo operario desempeñe en la obra el oficio para el que esté habilitado, según las altas y categorías dadas en la Seguridad Social.

El contratista impedirá que entren en la obra personas ajenas a la misma, salvo las autorizadas por el Director de obra, siendo responsable el Contratista de los accidentes que pudieran ocurrir por el incumplimiento de estas disposiciones, que se facilitarán vallando, señalizando y cerrando el lugar de los trabajos.

El incumplimiento de estas Ordenes por parte del Contratista, no implicará ningún tipo de responsabilidad para la Administración.

#### **1.11.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.**

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para la terminación de los trabajos según uso y costumbre, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos, sino que por el contrario deberá realizarlos como si hubieran sido completa y correctamente especificados en dichos Documentos.

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos y demás documentos que le hayan sido facilitados y deberá informar con prontitud al Director sobre cualquier contradicción o error.

Las cotas de los planos tendrán preferencia sobre las medidas a escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de comenzar las obras y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitarse de haberlo hecho.



#### **1.12.- MATERIALES, CONSIDERACIONES GENERALES.**

Todos los materiales que se utilicen en las obras que comprende el presente proyecto deberán cumplir las condiciones que como mínimo se establecen en el presente Pliego de Condiciones y su uso deberá ser aprobado por el Director de las obras.

Antes de emplear materiales de obra y de realizar ningún acopio, el Contratista deberá presentar muestras adecuadas al Director, para que éste pueda proceder a los ensayos necesarios que decidan o no su admisión. La aceptación de un material no será obstáculo para que en cualquier momento futuro pueda ser rechazado si se encuentran defectos en su calidad y uniformidad.

Si el Contratista acopiara materiales que no cumplieran las condiciones expuestas en el Pliego presente, el Director dará las órdenes oportunas para que, sin peligro de confusión, sean separados de aquellos que las cumplan y sustituidos por otros adecuados.

Como mínimo, se realizarán los ensayos y pruebas indicados en el presente Pliego. No obstante, el Director de las obras podrá ordenar la realización de cuantos ensayos considere necesarios para controlar la calidad de los materiales utilizados y la ejecución de las obras.

Los ensayos deberán realizarse en un laboratorio homologado oficialmente y que será designado por el Director, el cual extenderá certificación del resultado de los que se practiquen.

Ello será independiente de los ensayos y pruebas que para su control pudieran interesar al Contratista, los cuales carecen de validez oficial.

#### **1.13.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO.**

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Director de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios.

Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse oportunos ensayos para identificar los materiales a utilizar.

#### **1.14.- MATERIALES QUE NO REÚNAN CONDICIONES.**

Cuando los materiales no reúnan las condiciones adecuadas o no cumplan lo que señala el presente Pliego, el Contratista se atenderá a las órdenes que reciba del Director de las obras y de acuerdo con el Pliego de Condiciones Generales que concierna al caso.

#### **1.15.- OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO.**

El Contratista estará obligado a ejecutar aquellas obras que, aun no estando incluidas en el proyecto, resulten necesarias para la buena terminación de la obra.

Las obras no incluidas expresamente en el presente proyecto se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la práctica como normas de buena construcción, y siguiendo siempre las indicaciones que sobre el particular señale el Director de las obras.

#### **1.16.- PRECIOS UNITARIOS.**

Todos los precios unitarios contenidos en los Cuadros de Precios del presente proyecto, se entenderán que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los



materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes, a menos que específicamente se excluya alguno de forma expresa.

Asimismo, se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, ensayos, herramientas, medios auxiliares, transporte, energía y cuantas operaciones sean precisas para que las unidades de obra terminadas puedan ser aprobadas con arreglo a la documentación de este proyecto.

Asimismo, se incluyen especialmente, en la parte proporcional que corresponda, todos los materiales, medios y operaciones que sean necesarios para garantizar la seguridad del personal de la obra.

#### **1.17.- OBRAS QUE SE ABONARAN.**

Serán de abono las obras que realmente se ejecuten con sujeción al presente proyecto base de la contratación, y las modificaciones que se introduzcan en virtud de las instrucciones del Director comunicadas oportunamente, tanto sean en más o menos de las calculadas en el Presupuesto y dentro de los márgenes de variación que establece la Ley.

#### **1.18.- ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS O DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES.**

Cuando por rescisión del contrato o cualquier otra causa fuera necesario valorar algunas obras bien sean incompletas o defectuosas, aunque aceptables a juicio del Director de las obras, éste determinará el precio de abono después de oír al Contratista, el cual deberá acatar esta decisión salvo en caso de que, estando dentro del plazo de ejecución de la obra en cuestión, prefiera terminarla o rehacerla con arreglo a condiciones, sin ceder dicho plazo.

Cuando por rescisión y otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro número dos (2) sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra en forma distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia y omisión del costo de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono cuando esté acopiado en obra la totalidad del material, incluidos accesorios, o realizadas en su totalidad las labores u operaciones que determina la definición de la partida (rasante, cimentación y montaje), ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminadas, perdiendo el adjudicatario todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

#### **1.19.- MEDIOS AUXILIARES.**

No se abonará en concepto de medios auxiliares cantidad alguna, entendiéndose que el coste de dichos medios está incluido en los correspondientes precios del Cuadro Número uno (1).

En cualquier caso, todos estos medios auxiliares quedarán en propiedad del Contratista una vez terminadas las obras, pero ningún derecho tendrá a reclamación alguna por parte de los defectos a que su uso haya dado lugar.

#### **1.20.- RELACIONES VALORADAS.**

Se efectuarán las mediciones de las distintas unidades de obra después de estar completamente ejecutadas conforme al proyecto y las indicaciones del Director de las obras, a excepción de las que hayan de quedar ocultas o entrañen la desaparición de elementos necesarios para poder efectuarlas, en cuyos casos se procederá a la medición en el momento oportuno, para que los datos que se tomen sirvan en su día para obtener un fiel reflejo de la obra ejecutada.



El Director de las obras, según los plazos señalados en la contratación, establecerá relaciones valoradas de los trabajos realizados, contados preferentemente a origen y realizados por aplicación directa de los precios unitarios a la medición realizada.

Por deducción en cada valoración del total de las anteriores, se obtendrá el importe de la obra últimamente ejecutada.

#### **1.21.- CERTIFICACIONES.**

El Contratista deberá recibir el importe de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado con arreglo a los documentos constitutivos del presente proyecto, a las condiciones del Contrato y a las órdenes e instrucciones que por escrito entregue el Director de las obras.

El Contratista no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en la letra en el Cuadro de Precios Nº 1, que servirán de base en la adjudicación y serán los únicos aplicables a los trabajos contratados, con la baja correspondiente según la mejora que se hubiese obtenido en la adjudicación.

#### **1.22.- MEDICION Y ABONO DE OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PROYECTO.**

La medición de las unidades de obra no especificadas en el presente proyecto se realizará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada a juicio del Director de las obras.

Para el abono de estas unidades de obra serán fijados previamente los precios contradictorios correspondientes, por mutuo acuerdo entre el Director y el Contratista. Si no se llegase a un acuerdo, el Director de obras fijará, basándose siempre que sea posible, en lo establecido en los precios descompuestos que figuran en el Cuadro Nº 2 y Anejo de Justificación de Precios.

#### **1.23.- REVISIÓN DE PRECIOS.**

.No es de aplicación revisión de precios.

#### **1.24.- REPLANTEO.**

El Director de las obras proporcionará las referencias materiales sobre las que habrá de basarse el proyecto.

Por el Director de las obras se efectuará la comprobación del replanteo de toda la obra, o de los replanteos parciales que sean necesarios, debiendo presenciar dichas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de los hitos, marcas, señales, estacas o referencias que se dejen en el terreno, estando obligado a su conservación.

Del resultado de estas operaciones se levantarán actas por duplicado que firmarán la Dirección de obra y el Contratista. A éste se le entregará un ejemplar de cada una de dichas partes.

El Contratista podrá exponer todas las dudas referentes al replanteo, pero una vez firmada el acta correspondiente quedará responsable de la exacta ejecución de las obras, comenzando a discurrir el Plazo de Ejecución.



### **1.25.- PLAN DE CONSTRUCCIÓN.**

Antes de transcurridos veinte días, a partir de la fecha de adjudicación de las obras, el Contratista presentará un plan de construcción completo, detallado y razonado para el desarrollo de las obras de acuerdo con los plazos fijados.

Este plan de trabajo será sometido a la aprobación del Director de las obras, quien podrá efectuar las modificaciones que estime pertinentes.

Una vez aprobado por el Director el plan de construcción, deberá ser revisado por el Contratista en el modo y momento ordenado por el Director. En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de las obras sea objeto de dicha revisión.

En el plan de construcción el Contratista señalará la maquinaria que debe quedar adscrita a las obras y será necesario permiso expreso del Director de las mismas para su retirada. Dicha maquinaria deberá ser la suficiente para garantizar los rendimientos propuestos en el plan de trabajo.

Si durante la ejecución de las obras fuere preciso cambiar o incrementar la maquinaria para cumplir el plan previsto, el Contratista estará obligado a realizarlo sin que esto suponga alteración alguna de las condiciones económicas.

La maquinaria que figura en la Justificación de Precios solo tiene un carácter orientativo, no vinculante, debiendo el Contratista adoptar la maquinaria que garantice los plazos y calidades exigidas en el proyecto.

### **1.26.- PLAZO DE EJECUCIÓN.**

Se establece un plazo de ejecución para la presente obra de **NOVENTA DÍAS**.

### **1.27.- ACTA DE RECEPCIÓN.**

Una vez terminadas las obras con arreglo a las condiciones y documentos de este proyecto, se procederá a la recepción de acuerdo con la legislación vigente y previas pruebas y reconocimiento que especifiquen las normas correspondientes y que estime precisas la Dirección y cuyos gastos correrán a cargo del Contratista. Se levantará acta y comenzará desde la fecha de ésta el plazo de garantía.

### **1.28.- PLAZO DE GARANTÍA.**

El plazo de garantía será de **UN AÑO** y durante este periodo serán de cuenta del Contratista todas las obras de conservación, reparación y reposición de piezas deterioradas o robadas que sean necesarias, así como la vigilancia de las obras que comprenden la Contrata. Las reparaciones efectuadas también tendrán la misma garantía de UN AÑO, contándose el plazo desde la fecha de terminación de la reparación.

### **1.29.- ABONO DE CERTIFICACIONES.**

La obra ejecutada se abonará por certificaciones de liquidaciones parciales, teniendo éstas el carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a las mediciones y variaciones que resulten de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones la aprobación y recepción de las obras que comprenden.



La propiedad se reserva en todo momento, y especialmente al hacer efectivas dichas liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, a cuyo efecto, el Contratista presentará los comprobantes que se le exijan.

### **1.30.- LIQUIDACIÓN.**

Dentro del plazo de seis meses a contar desde la fecha del acta de recepción deberá acordarse y ser notificada al contratista la liquidación correspondiente y abonársele el saldo resultante, en su caso.

Si se produjere demora tendrá derecho a percibir el interés legal del mismo, incrementando en 1.5 puntos, a partir de los seis meses siguientes a la recepción.

### **1.31.- RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.**

El caso de resolución por causa imputable al Contratista, se le abonará la parte de la obra ejecutada, deduciendo los gastos que, a juicio del Director de las obras, sean ocasionados por la reanudación por otro Contratista y la variación del presupuesto previsible para la obra no concluida durante el tiempo que tarde en efectuarse la nueva adjudicación.

En caso de que se apruebe la recepción y liquidación definitiva se devolverá la fianza al Contratista, dando por resuelto el Contrato.



## **CAPÍTULO 2º**

### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES**

#### **DE OBRA CIVIL**



## 2.1.- DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

ES DE APLICACION EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES (P.P.T.G.) APROBADO POR ORDEN MINISTERIAL DE SEIS DE FEBRERO DE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS (6/2/1976) Y SUCESIVAS MODIFICACIONES. PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO. LAS NORMAS DE ESTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES (P.P.T.P.) PREVALECERAN EN SU CASO SOBRE LAS DEL GENERAL.

## 2.2.- UNIDADES DE OBRA.

### 2.2.1.- Explanación.

#### 2.2.1.1.- Desbroce del terreno.

**2.2.1.1.1.- Definición.-** En esta unidad se incluye la remoción y retirada de árboles y tocones con diámetro inferior a treinta centímetros (30 cm) y demás elementos indicados en el PG-3.

**2.2.1.1.2.- Retirada de los materiales objeto de desbroce.-** Todos los productos resultantes de la ejecución de esta unidad serán retirados a vertedero en el momento que se vayan produciendo y no serán objeto de acordonamiento al lado de la explanación para un posterior traslado. De no estar pues suficientemente desprovista toda la explanación de tales productos, se impedirá la prosecución de las restantes unidades de obra.

**2.2.1.1.3.- Medición y abono.-** Se abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente desbrozados, incluyéndose en el precio la carga y transporte a vertedero de todos los productos resultantes.

#### 2.2.1.2.- Demoliciones.

**2.2.1.2.1.- Definición.-** Las demoliciones consisten en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como firmes, edificios, fábricas de mampostería y otras fábricas, que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.

El método de demolición será de libre elección del Contratista, previa aprobación del Director de Obra.

El empleo de explosivos estará condicionado a la obtención del permiso de la autoridad competente con jurisdicción en la zona de la obra.

**2.2.1.2.2.- Medición y abono.-** A efectos de medición y abono se establecen los siguientes criterios:

- La demolición de las edificaciones se medirá y abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie construida.
- La demolición de pavimentos se medirá y abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie real.
- La demolición de mampostería y obras de fábrica se medirá y abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de volumen real.
- El levantado de bordillo se medirá y abonará por metros (m) realmente levantados.

Se incluye en los precios, en todos los casos, la retirada de los productos resultantes a vertedero, lugar de empleo o acopios.



### **2.2.1.3.- Escarificado del terreno y compactación.**

**2.2.1.3.1.- Ejecución de las obras.-** La profundidad del escarificado será definida en cada caso por el Director de las Obras, a la vista de la naturaleza del terreno. La operación se llevará a cabo en el momento y condiciones oportunos para que el tiempo que medie entre el desbroce y escarificado y la compactación sea el mínimo posible.

La compactación de los materiales escarificados se efectuará hasta obtener el noventa y ocho por ciento (98%) de la densidad óptima obtenida en el Ensayo Proctor Modificado.

**2.2.1.3.2.- Medición y abono.-** La preceptiva ejecución de esta unidad no será objeto de abono independiente al considerarse su costo incluido en el precio de las excavaciones y rellenos.

### **2.2.1.4.- Escarificacion y compactacion del firme existente.**

**2.2.1.4.1.- Medición y abono.-** La preceptiva ejecución de esta unidad no será objeto de abono independiente al considerarse su costo incluido en el precio de las excavaciones y rellenos.

### **2.2.1.5.- Excavación de la explanación y prestamos**

**2.2.1.5.1.- Clasificación de las excavaciones.-** La excavación será:

- Excavación en tierra vegetal.
- Excavación en todo tipo de terreno, incluido tierras, terreno de tránsito y roca.

**2.2.1.5.2.- Ejecución.-** La profundidad de la excavación de la explanación será la indicada en el Documento N° 2: Planos, pudiéndose modificar a juicio del Director de la Obra, en función de la naturaleza del terreno.

En las secciones en desmonte, el terreno natural se sustituirán por 50 cm. de suelo seleccionado.

El espesor de la tierra vegetal a excavar se determinará por el director de Obra a la vista de las catas que ordene realizar al efecto.

En las zonas o puntos donde sean de prever fenómenos de expansividad en las excavaciones se procurará mantener éstas abiertas el menor tiempo posible para evitar la desecación del terreno y la posterior movilización del proceso expansivo por el aumento de la humedad. Con esta medida se evitará además la meteorización y consiguiente degradación y pérdida de capacidad portante del terreno de asiento.

**2.2.1.5.3.- Tierra vegetal.-** La tierra vegetal extraída que no se utilice inmediatamente será almacenada en emplazamientos adecuados y en ningún caso en depresiones del terreno. Los depósitos se ejecutarán utilizando maquinaria que no compacte el material, que a su vez deberá encontrarse lo mas seco posible. La altura máxima de los almacenamientos será de cinco metros (5 m) cuando su duración no exceda de un período de vegetación y de tres metros (3 m) en caso contrario.

**2.2.1.5.4.- Empleo de los productos de excavacion.-** Los materiales procedentes de la excavación que sean aptos para rellenos u otros usos se transportarán hasta el lugar de empleo o a acopios autorizados por el Director de la Obra caso de no ser utilizables en el momento de la excavación. Los materiales sobrantes e inadecuados se transportarán a vertedero. La tierra vegetal será utilizada en el recubrimiento de zonas ajardinadas. Se pondrá especial atención en el estudio de la expansividad de los terrenos a efectos de su utilización o no en los terraplenes y rellenos.



**2.2.1.5.5.- Medicion y abono.-** La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>), deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los teóricos que resultaran de aplicar las secciones definidas en los planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizados por el Director de la Obra ni los rellenos compactados que fueran precisos para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de la excavación fuese mayor de la necesaria.

Los precios a aplicar a la medición serán los que figuran en los Cuadros de Precios, según se trate de excavación en tierra vegetal, y en tierras, terreno de tránsito o roca.

No serán objeto de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

Los precios incluyen la excavación hasta las rasantes definidas en los planos o aquellas que indique la Dirección de Obra, la demolición de obras de fabrica situadas baja la rasante natural del terreno y aquellas obras de carácter lineal situadas hasta 0.5 m de altura sobre la rasante del terreno. Medidas de saneamiento, drenaje y agotamiento si resultaren necesarias, el precorte en su caso, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero, lugar de empleo, instalaciones o acopio, excavación de cunetas y refino de taludes y cunetas, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de las obras.

El precio incluye, asimismo, la formación de los caballeros que pudieran resultar necesarios y el pago de los cánones de ocupación que fueran precisos.

#### **2.2.1.3.- Excavación no clasificada en zanjas, pozos y cimientos de pequeñas obras de fabrica.**

**2.2.1.3.1.- Definición.-** Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar, remover, evacuar y nivelar los materiales extraídos en la apertura de zanjas, pozos y cimentaciones de pequeñas obras de fábrica. Se incluyen los agotamientos, desagües provisionales, andamiajes, apuntalamientos, etc., que pudieran resultar necesarios.

**2.2.1.3.2.- Ejecución de las obras.-** Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la alteración de la capacidad portante del suelo en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la ejecución de la cimentación u obra de que en cada caso se trate.

**2.2.1.3.3.- Medición y abono.-** Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>), deducidos por diferencia entre las secciones reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles reales una vez ejecutada la excavación, no siendo de abono los excesos producidos sobre la sección teorica definida en los planos.

No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizados por el Director de la Obra, ni el volumen de relleno compactado que fuera necesario para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor de la necesaria.

No será objeto de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones consideradas en otras unidades de obra como parte integrante de las mismas.

#### **2.2.1.4.- Terraplenes.**

**2.2.1.4.1.- Zonas de terraplenes.-** La coronación de los terraplenes tendrá un espesor de cincuenta centímetros (50 cm), salvo en el caso de que la altura del terraplén, incluida la del relleno de la capa de tierra vegetal quitada, sea inferior, en cuyo caso se considerará como desmonte, siendo el espesor de cincuenta centímetros (50 cm) .



Se considerará también como coronación de terraplén, a todos los efectos, los rellenos de la sobreexcavación en fondos de desmonte indicados en el Documento Planos.

En las secciones en desmonte, el terreno natural se sustituirán 50 cm.de suelo seleccionado.

**2.2.1.4.2.- Empleo.-** En núcleo y cimientos de terraplén se emplearán suelos de categoría igual o superior a la de suelos adecuados. En coronación se emplearán suelos de categoría igual a la de suelos seleccionados.

El material a emplear en terraplen de viales se preve en su totalidad de prestamos. El empleo de material procedente de préstamos ha de ser previamente autorizado por el Director de la Obra, siendo preceptivo el aprovechar al máximo los productos procedentes de las excavaciones para el terraplenado de parcelas. Prestando especial atención a la expansividad de los terrenos utilizados.

En caso de que el material procedente de la excavación presente una humedad natural superior a la óptima se oreará el material hasta el descenso de su humedad antes de su colocación en el terraplén.

El talud del relleno será el 1.5H : 1V, independientemente de su altura.

#### **2.2.1.4.3.- Ejecucion de las obras**

##### **2.2.1.4.3.1.- Preparación de la superficie de asiento del terraplén.**

Se realizara en primer lugar los terraplenes de los viales con material procedente de prestamos. Una vez finalizados estos, se procedera al desmonte de viales y parcelas, iniciando los terraplenados de parcelas con los materiales procedentes de la excavación, una vez acabados los trabajos de excavación se completarán los terraplenes con materiales procedentes de prestamos.

Cuando el terraplén deba construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el despeje y desbroce de éste y la excavación y extracción de la tierra vegetal; a continuación se procederá al escarificado del terreno, compactándose seguidamente en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

En caso de que el nuevo terraplén constituya un recrecimiento lateral del antiguo se ejecutara un escalonado previo en este último,siendo el ancho mínimo de la huella el que permita el trabajo en condiciones normales del equipo de compactación.

##### **2.2.1.4.3.2.- Compactación.-** Se satisfarán las prescripciones siguientes:

- El cimiento se compactará al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima densidad obtenida en el Ensayo Proctor Modificado.
- El núcleo se compactará al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima densidad obtenida en el Ensayo Proctor Modificado.
- La coronación se compactará al noventa y nueve por cien (99%) de la máxima densidad obtenida en el Ensayo Proctor Modificado.

**2.2.1.4.4.- Medicion y abono.-** Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, deducidos de los perfiles tomados antes y después de la realización de los trabajos. El abono se efectuará a los precios que figuran en el Cuadro de Precios.

El precio de abono será independiente de la distancia de transporte necesaria. Comprenderá el suministro del material -incluso cánones de préstamos en los casos necesarios-, extensión, mezcla "in situ" si la hubiere, rasanteo, refino de taludes y demás actividades necesarias, incluida la compactación del plano de fundación.



### 2.2.1.5.- Rellenos localizados

**2.2.1.5.1.- Materiales.-** Los rellenos de isletas, zanjas y pozos serán de material adecuado procedente de prestamos, excepto en las conducciones de impulsión de aguas residuales, abastecimiento de agua potable y reposiciones de riego que se realizara con material clasificado de la excavación, seleccionando a tal efecto aquellos materiales que mejores características presente durante al excavación, acopiandolos para su posterior empleo. El relleno en el entorno del tubo, donde se realice con suelo, carecera de aridos mayores de 2cm. y el resto carecerá de elementos de tamaño superior a ocho centímetros (8 cm).

**2.2.1.5.2.- Ejecución de las obras.-** El espesor de las capas no será superior a 25 cm y la humectación de la capa será uniforme. Con objeto de alcanzar este objetivo se podrá requerir la humectación del terreno en acopio, sin que ello conlleve incremento del precio de la unidad. En aquellos tramos donde la ejecución requiera rellenar la zanja sin compactar el material, será necesario la posterior excavación del mismo para su ejecución por capas, no siendo de abono estas labores complementarias. El relleno se compactará hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98%) de la densidad máxima obtenida en el Ensayo Proctor Modificado.

**2.2.1.5.3.- Medición y abono.-** Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados, deducidos de los perfiles tomados antes y después de los trabajos, no siendo de abono las mediciones que superen las deducidas de las cubicadas en planos.

### 2.2.2.- Drenaje

#### 2.2.2.1.- Cunetas

**2.2.2.1.1.- Definición.-** La forma y dimensiones de las diversas cunetas se definen en los Planos.

**2.2.2.1.2.- Ejecución de las obras.-** En las cunetas que hayan de ser revestidas se realizará una sobreexcavación respecto a las dimensiones de la sección transversal de la plataforma definidas en los Planos donde se alojará el revestimiento y en su ejecución se dispondrán juntas de construcción cada diez metros (10,00 m) con su correspondiente sellado.

#### 2.2.2.1.3.- Medición y abono.-

Las cunetas revestidas se medirán y abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados. El precio a aplicar comprende el hormigonado y todas aquellas operaciones necesarias para que el revestimiento quede totalmente terminado, tanto el coste de la excavación como el del nivelado y refino de las mismas, se incluye en el precio de las mismas

#### 2.2.2.2.- Tuberías de hormigón.

**2.2.2.2.1.- Definición.-** Se definen como tuberías de hormigón las formadas con tubos prefabricados, de hormigón centrifugado, que se emplean para la conducción de aguas sin presión o para alojar en su interior cables o conducciones de distintos servicios.

**2.2.2.2.2.- Materiales.-** El hormigón que se utilice en la fabricación de los tubos, así como los materiales empleados en solera y revestimiento y en las juntas, cumplirán las condiciones especificadas en los correspondientes Artículos del presente Pliego, ejecutando todos ellos con cemento SR (sulforesistente)

La fabricación de los tubos se llevará a cabo al abrigo de la intemperie, donde permanecerán no menos de tres días (3 d). Estarán protegidos del sol y de corrientes de aire, y se



mantendrán lo suficientemente húmedos, si es que no está prevista otra clase de curado. La temperatura ambiente no deberá bajar de cinco grados centígrados (+ 5°C) durante el período de curado.

Los tubos serán uniformes y carecerán de irregularidades en su superficie. Las aristas de los extremos serán nítidas y las superficies frontales normales al eje del tubo. Dichas aristas se redondearán con un radio de cinco milímetros (5 mm). Una vez fraguado el hormigón no se procederá a su alisado con lechada.

Los tubos se suministrarán con las dimensiones prescritas. Su generatriz inferior no se desviará de la recta en más de un medio por ciento (0.50 %) de la longitud útil. Los tubos no contendrán ningún defecto que pueda reducir su resistencia, impermeabilidad o durabilidad. Los tubos desecados al aire y en posición vertical emitirán un sonido claro al golpearlos con un pequeño martillo.

Los tubos se considerarán impermeables si a los quince minutos (15 m) de aplicar una presión de media (0,50) atmósfera, la absorción de agua en la pared del tubo no supera el valor indicado en la tabla adjunta, aunque aparecieran en la superficie del mismo manchas de humedad o gotas aisladas. Regirá el valor medio, que podrá rebasarse ligeramente por algún que otro tubo hasta un veinte por ciento (20 %). Al someter a prueba de rotura cada uno de los tubos, se mantendrán los valores mínimos de la carga de compresión en Kg./m de longitud útil indicados en la tabla.

Se rechazarán los tubos que en el momento de utilizarse presenten roturas en las pestañas de las juntas o cualquier otro defecto que pueda afectar a la resistencia o estanqueidad.

**2.2.2.2.3.- Ensayos.-** La Dirección fijará la clase y el número de los ensayos precisos para la recepción de los tubos.

Para la determinación de calidad se utilizarán tres (3) tubos de dimensiones análogas. Caso de que uno de dichos tubos no correspondiera a las características exigidas, se realizará una segunda prueba con doble número de tubos.

**2.2.2.2.4.- Ejecución de las obras.-** La ejecución de las obras incluye las operaciones siguientes:

- Suministro del tubo.
- Preparación del asiento.
- Colocación y rejuntado de los tubos, incluyendo piezas especiales y empalmes con otros elementos o tuberías.

En los casos fijados en los Planos o cuando lo ordene la Dirección la tubería, una vez ejecutada.

La ejecución del asiento consistirá en la preparación del terreno natural (limpieza, nivelación, compactación, etc.) y en la construcción de un lecho constituido por grava seca. En los casos en que se proyecte solera de hormigón, la preparación del terreno para el hormigonado de la solera queda incluida en esta operación de preparación del asiento.

Una vez preparado el asiento o ejecutada la solera de hormigón se procederá a la colocación de los tubos, en sentido ascendente, cuidando su perfecta alineación y pendiente. Los tubos se revisarán minuciosamente, rechazando los que presenten desperfectos. La colocación se efectuará con los medios adecuados para evitar daños por golpes, mala sujeción, etc.

La construcción de las juntas se ajustará a lo que figura en los Planos o, en su defecto, a las instrucciones de la Dirección. En cualquier caso, serán completamente estancas.



Las condiciones de ejecución y de acceso al lugar de instalación pudieran conllevar la necesidad de acopios previos, así como la colocación de forma discontinua, no siendo motivo de incremento del precio de la unidad.

**2.2.2.2.5.- Medición y abono.-** Las tuberías de hormigón se medirán por metros (m) de longitud de su generatriz inferior, descontando las longitudes de las interrupciones debidas a las arquetas registros, etc. A dicha medición se le aplicará el precio unitario correspondiente, según el tipo y diámetro del tubo.

El precio comprende el suministro, colocación de los tubos, ejecución de juntas, piezas especiales y empalme con arquetas u otras tuberías, no considerándose incluido en este precio el hormigonado de revestimientos y soleras.

### **2.2.3.- Firmes.**

#### **2.2.3.1.- Base y sub-base de zahorra artificial.**

**2.2.3.1.1.- Composición granulométrica.-** El huso previsto para la zahorra artificial a utilizar en firmes será el ZA-40 del P.P.T.G.

**2.2.3.1.2.- Compactación de la tongada.-** La densidad de la capa compactada no será inferior al cien por ciento (100%) de la máxima correspondiente al Ensayo Proctor Modificado, realizado según la norma NLT 108/72.

**2.2.3.1.3.- Medición y abono.-** Se abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) después de compactados, con arreglo a las secciones tipo que figuran en el Documento Planos, no abonándose los excesos sobre las mismas, aun cuando, a juicio del Director de la Obra, no fuera preciso retirarlos, ni los debidos a las tolerancias admisibles en la superficie acabada según el artículo 501 del PG-3.

#### **2.2.3.2.- Levantado y reposición de pavimentos.**

El levantado y reposición de pavimentos se medirá por metro cuadrado, cualquiera que sea el espesor de los mismos. El abono se efectuará a distintos precios, según la clase de pavimento de que se trate; los precios comprenden todas las operaciones citadas en la definición de los mismo, así como materiales, medios auxiliares y resto de obra, para dejar completamente terminadas las unidades en cuestión. En el precio se ha supuesto que los materiales procedentes del levantamiento de pavimentos son inaprovechables.

#### **2.2.3.3.- Otras unidades de obras.**

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en los artículos anteriores, se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el cuadro número uno (1). Estos comprenden todos los materiales y gastos necesarios para la ejecución completa, incluso medios auxiliares, ayudas, pinturas, etc.

#### **2.2.4.- Bordillos prefabricados.**

**2.2.4.1.- Definición.-** Se emplearán bordillos prefabricados de hormigón de los tipos definidos en planos



**2.2.4.2.- Materiales.-** Se empleará hormigón de trescientos kilogramos por centímetro cuadrado (300 kg./cm<sup>2</sup>) de resistencia característica. El mortero de asiento será del tipo **M-450**. La solera de apoyo del bordillo se realizará con hormigón tipo **HM20**.

**2.2.4.3.- Medición y abono.-** Se medirán y abonarán por metros (m) realmente colocados. No será objeto de abono independiente el hormigón de base ni el mortero de asiento.

## **2.2.5.- Obras de fabrica**

### **2.2.5.1.- Armaduras a emplear en hormigón armado**

**2.2.5.1.1.- Colocación.-** Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad y óxido no adherente.

Los empalmes y solapes vienen perfectamente definidos en los planos de los elementos estructurales. En los casos en que esto no sea así, se dispondrán de acuerdo con las ordenes del Director de Obras.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el contratista deberá obtener del Director la aprobación por escrito de las armaduras colocadas.

**2.2.5.1.2.- Medición y abono.-** Las armaduras de acero a emplear en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg.) deducido de los planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos. El abono de las mermas y despuntes se considera incluido en el precio del Kilogramo (kg.) de armadura.

### **2.2.5.2.- Hormigones hidráulicos.**

**2.2.5.2.1.- Tipos de hormigón.-** Quedan definidos en el texto de la unidad y en planos los diferentes tipos de hormigones a emplear, todos ellos se ejecutaran con cemento SR (sulforesistente)

**2.2.5.2.2.- Fabricación y puesta en obra.-** La compactación del hormigón se efectuará por vibración, mediante vibrador de aguja en obras de fábrica y mediante regla vibrante en pavimentos. La consistencia será fijada por el Director de la Obra.

**2.2.5.2.3.- Medición y abono.-** Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>), deducidos de las secciones y planos del Proyecto.

El cemento, áridos, agua, aditivos, así como la fabricación, transporte, vertido y curado del hormigón, queda incluido en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, acabado, etc.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades superiores a las toleradas o que presenten defectos.



### 2.2.5.3.- Encofrados.

**2.2.5.3.1.- Materiales.-** Los encofrados a utilizar en la obra serán de primer uso, reponiéndolos cuando no permitan ofrecer un acabado satisfactorio de la unidad acabada..

**2.2.5.3.2.- Medición y abono.-** Los encofrados se medirán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie de hormigón medido sobre plano. A tal efecto, las losas se consideraran encofrados por su cara inferior y bordes laterales y los alzados por sus laterales y fondos.

### 2.2.6.- Señalización.

#### 2.2.6.1.- Marcas viales.

**2.2.6.1.1.- Definición.-** Se definen como tales el balizamiento horizontal por medio de marcas viales sobre el pavimento para separación de carriles de circulación, banda continua de prohibición de adelantamiento, banda continua de borde, flechas, textos y pavimentos diferenciados.

El Contratista deberá realizar el replanteo de las líneas a marcar, indicando el Director de la Obra los puntos donde empiezan y terminan las líneas continuas de prohibición de adelantar.

El adjudicatario deberá especificar el tipo de pintura, esferitas de vidrio y maquinaria a utilizar, poniendo a disposición del Director de la Obra las muestras de materiales que se consideren necesarias para su análisis en el Laboratorio. El coste de estos análisis deberá ser abonado por el Adjudicatario.

**2.2.6.1.2.- Materiales.-** Cumplirán lo especificado en los artículos 278 y 289 del P.P.T.G. Se emplearán pinturas de la clase B (color blanco). El coeficiente de valoración, W1, definido en el apartado 278.5.3. del PG-3 no será inferior a 6,80.

**Dosificación de la pintura.-** Se proponen las siguientes:

- Para las bandas de 10 cm de ancho: Noventa gramos (0,090 kg.) de pintura reflexiva por metro lineal (m) de banda.
- Para las bandas de 15 cm de ancho: Ciento treinta y cinco gramos (0,135 kg.) de pintura reflexiva por metro lineal (m) de banda.
- Para las marcas en flechas, isletas y pavimentos diferenciados: Novecientos gramos (0,900 kg.) de pintura reflexiva por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie ejecutada.
- Las esferas de vidrio se emplearán a razón de seiscientos gramos (0,600 kg.) por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie pintada.

**2.2.6.1.3.- Medición y abono.-** Las marcas viales reflexivas en líneas continuas y discontinuas de separación de carriles, prohibición de adelantamiento y de borde se medirán y abonarán por metros (m) de línea efectivamente pintada en obra de las correspondientes anchuras.

Cebreados, otros pavimentos diferenciados, flechas, señales, palabras y líneas de parada se medirán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie realmente pintada.

Los precios correspondientes que figuran en el Cuadro de Precios nº 1, incluyen la pintura reflexiva, esferas de vidrio, premarcaje, maquinaria y toda la mano de obra necesaria para su ejecución.



### 2.2.6.2.- Señales de circulación

**2.2.6.2.1.- Definición.-** Comprende esta unidad la adquisición y colocación de cajetines, carteles, señales reflexivas y postes metálicos en los puntos que se indican en el Documento Planos.

**2.2.6.2.2.- Materiales.-** Cumplirán lo especificado en el artículo 701 del P.P.T.G. El empotramiento de los postes metálicos se efectuará con hormigón tipo **HM-20**, ejecutado con cemento SR (sulfosistente). Los carteles y elementos de sustentación deberán ser capaces de soportar en condiciones adecuadas de seguridad una presión de viento de doscientos kilogramos por metro cuadrado (200 kg/m<sup>2</sup>).

**2.2.6.2.3.- Medicion y abono.-** A efectos de medición y abono se establecen los siguientes criterios:

- Las señales se abonarán por unidades (Ud.) con arreglo a su tipo, colocadas en obra.
- Los carteles se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) colocados en obra.
- Los postes de sustentación de señales y carteles se consideran incluidos en el precio de las distintas unidades.

### 2.2.7.- Perforación Horizontal para Cruce de carretera.

**2.2.7.1.- Definición.-** Esta unidad comprende la instalación de tubería sin apertura de zanja, según el método de perforación dirigida. En esta unidad han de incluirse todos los equipos, trabajos y mano de obra necesarios para llevar a cabo la ejecución completa de la instalación de la tubería de vaina, incluido el suministro de la tubería y su presentación en el tajo.

Con anterioridad a la ejecución se deberá presentar ante la Dirección de obra las siguientes documentaciones:

- Un plan detallado de las operaciones a realizar y sus plazos de ejecución, así como una descripción detallada del procedimiento de ejecución.
- Una descripción detallada de los equipos a utilizar, de forma que se pueda analizar la adecuación de éstos a la tarea a realizar.
- Características y composición de los lodos de perforación y de sus componentes; será responsabilidad del contratista en cumplimiento de la no toxicidad de los lodos ni sus componentes para la salud humana ni el medio. Se podrá exigir al contratista, una declaración por escrito de la no toxicidad de los lodos ni sus componentes para la salud humana y el medio

**2.2.7.2.- Ejecución de la obra.** El equipo de perforación deberá incluir un dispositivo de perforación cuya misión es la de ejecutar la perforación y el posterior tirado del tubo a implantar, los necesarios accesorios escariadores, un sistema de mezcla y puesta en obra de los fluidos de perforación, un sistema de guiado para dirigir las operaciones de perforación más el personal necesario.

La tubería se implantará en el terreno con ángulos de inclinación variable a la vez que se envía una mezcla de fluido presurizado a la cabeza perforadora dirigible. El sistema hidráulico estará exento de fugas que dañen al medio ambiente. En caso de avería ésta se reparará de forma prioritaria.

Las lanzas de perforación serán de la resistencia suficiente para ejecutar la perforación. En función del tipo de terreno se elegirá el fluido de perforación más apropiado.

Los lodos usados, así como los que se hayan derramado durante las operaciones de perforación serán convenientemente recogidos y se les dará el destino apropiado. Las zonas manchadas serán debidamente limpiadas. Los puntos de ataque de la perforación se excavarán unos 30 cm mínimo para impedir que se extienda el fluido de perforación en el terreno.



El Contratista está obligado a utilizar fluidos de perforación que no contengan sustancias contaminantes, tóxicas o peligrosas para ningún medio, entre otros al terreno, a las corrientes de agua y a las personas y animales. En cualquier caso se tomarán las medidas oportunas para que no se desparramen fuera de los pozos de entrada y salida, y en particular no accedan a corrientes de agua.

Para facilitar el deslizamiento de la tubería, así como para sostenerla durante la operación de tirado, se dispondrá del número suficiente de rodillos. Se seguirán todas las medidas de seguridad oportunas y reglamentarias y en particular, se entibará si es necesario en los puntos de ataque y salida de las conducciones.

No se escariará en una pasada más de lo que la maquinaria permita hacer de forma segura.

En la implantación de la tubería de polietileno, la tubería se dispondrá soldada sobre rodillos, de forma que pueda desplazarse sin dañar la superficie exterior, sobre todo durante la operación de tirado.

Una vez finalizada la operación de perforación e implantación, el contratista retirará los equipos y restaurará el lugar a su estado inicial, Toda excavación realizada, se rellenará y compactará al 95 % de la densidad inicial.

### **2.2.7.3.- Medicion y abono.**

La obra se abonará por metro lineal de perforación realizada.

Las siguientes operaciones se consideran incluidas en el precio:

- retirada de los lodos y detritus de perforación
- excavado de los pozos de salida y llegada y retirada de escombros a vertedero
- realización de la perforación piloto dirigida
- vigilancia y orientación de la cabeza de perforación durante el proceso de perforación piloto
- realización de los pasos de escariado necesarios hasta alcanzar el diámetro requerido
- suministro de la cabeza de tracción y de los tubos vaina requeridos unidos entre sí y a la cabeza de tracción
- producción del fluido de perforación y su retirada
- transporte de los equipos a obra
- restitución del lugar a su estado inicial.



### **CAPÍTULO 3:**

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DE LA LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION**



### **3. PRESCRIPCIONES DE LA LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION.**

#### **3.1. TRAZADO.**

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajos las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados. El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas de los edificios principales.

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno. Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas, se indicarán sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas.

Antes de proceder a la apertura de zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.

Se estudiará la señalización de acuerdo con las normas municipales y se determinarán las protecciones precisas tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, comercios, garajes, etc., así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

#### **3.2. APERTURA DE ZANJAS.**

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las siguientes:

- Profundidad de 60 cm y anchura de 40 cm para canalizaciones de baja tensión bajo acera.
- Profundidad de 80 cm y anchura de 60 cm para canalizaciones de baja tensión bajo calzada.

#### **3.3. CANALIZACION.**

Los cruces de vías públicas o privadas se realizarán con tubos ajustándose a las siguientes condiciones:

- Se colocará en posición horizontal y recta y estarán hormigonados en toda su longitud.
- Deberá preverse para futuras ampliaciones uno o varios tubos de reserva dependiendo el número de la zona y situación del cruce (en cada caso se fijará el número de tubos de reserva).



- Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta los bordillos de las aceras, debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación.
- En las salidas, el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con yeso.
- Siempre que la profundidad de zanja bajo la calzada sea inferior a 60 cm en el caso de B.T. se utilizarán chapas o tubos de hierro u otros dispositivos que aseguren una resistencia mecánica equivalente, teniendo en cuenta que dentro del mismo tubo deberán colocarse las tres fases y neutro.
- Los cruces de vías férreas, cursos de agua, etc., deberán proyectarse con todo detalle.

### **3.3.1. Zanja.**

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que cada banda se agrupen cables de igual tensión.

La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares dentro de una misma banda será como mínimo de 20 cm.

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

#### **3.3.1.1. Cable directamente enterrado.**

En el lecho de la zanja irá una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja.

La arena que se utilice para la protección de cables será limpia, suelta y áspera, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual se tamizará o lavará convenientemente si fuera necesario. Se empleará arena de mina o de río indistintamente, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente y las dimensiones de los granos serán de 2 a 3 mm como máximo.

Cuando se emplee la arena procedente de la misma zanja, además de necesitar la aprobación del Director de Obra, será necesario su cribado.

La profundidad de la zanja será como mínimo de 80 cm, por tanto los cables deben estar enterrados a profundidad no inferior a 0,7 m, excepción hecha en el caso en que se atravesen terrenos rocosos. Salvo casos especiales los eventuales obstáculos deben ser evitados pasando el cable por debajo de los mismos.

#### **3.3.1.2. Cable entubado.**

El cable en parte o en todo su recorrido irá en el interior de tubos. Estos tubos de canalización serán de materiales plásticos con un diámetro de 16 cm.

Los tubos estarán hormigonados en todo su recorrido o simplemente con sus uniones recibidas con cemento, en cuyo caso, para permitir su unión correcta, el fondo de la zanja en la que se alojen deberá ser nivelada cuidadosamente después de echar una capa de arena fina o tierra cribada.

Se debe evitar posible acumulación de agua o de gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.



En los tramos rectos, cada 15 ó 20 m. según el tipo de cable, para facilitar su tendido se dejarán calas abiertas de una longitud mínima de 2 m. en las que se interrumpirá la continuidad de la tubería.

Una vez tendido el cable, estas calas se tapanán recubriendo previamente el cable con canales o medios tubos, recibiendo sus uniones con cemento.

En los cambios de dirección se construirán arquetas de hormigón o ladrillo, siendo sus dimensiones mínimas las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90° y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general, los cambios de dirección se harán con ángulos grandes, siendo la longitud mínima (perímetro) de la arqueta de 2 metros.

En la arqueta, los tubos quedarán a unos 25 cm. por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable, los tubos ocupados se sellarán mediante espuma de poliuretano o cualquier otro procedimiento autorizado por Iberdrola, y los tubos libres se sellarán mediante un tapón. La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo.

La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

Las arquetas podrán ser registrables o cerradas. En el primer caso deberán tener tapas metálicas o de hormigón armado; provisto de argollas o ganchos que faciliten su apertura. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

Si las arquetas no son registrables se cubrirán con los materiales necesarios.

### **3.3.2. Cruzamientos y paralelismos.**

El cruce de líneas subterráneas con ferrocarriles o vías férreas deberá realizarse siempre bajo tubo. Dicho tubo rebasará las instalaciones de servicio en una distancia de 1,50 m.

En el caso de cruzamientos entre dos líneas eléctricas subterráneas directamente enterradas, la distancia mínima a respetar será de 0,20 m.

El cruzamiento entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas no debe efectuarse 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 un 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.

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:



- 3 m en el caso 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 interesado esté contenida en una protección de no más de 100 m.

- 1 m. en el caso de conducciones a presión máxima inferior a 25 atm.

En el caso de cruzamiento entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterránea, el cable de energía debe, normalmente, estar situado por debajo del cable de telecomunicación. La distancia mínima entre el 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 de 1 m de largo como mínimo y de tal forma que se garantice 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, media 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 y líneas de telecomunicación 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 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 estos 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 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 a 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.

En el caso de galerías practicables, la colocación de los cables de energía y de telecomunicación se hace sobre apoyos diferentes, con objeto de evitar cualquier posibilidad de contacto directo entre los cables.

### **3.4. 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 el camión o remolque.

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

### **3.5. TENDIDO DE CABLES.**

Los cables 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 cables 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 zanja.

También se puede tender mediante cabrestantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adoptado 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. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen el 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. No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10 cm de arena fina y la protección de rasilla.

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta con una capa de arena fina en el fondo antes de proceder al tendido del cable.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanquidad de los mismos. Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m. Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.



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.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el riesgo de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

- Se recomienda colocar en cada metro y medio por fase y neutro unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distintivo de dicho conductor.
- Cada metro y medio, envolviendo las tres fases y el neutro en B.T., se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.

Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si ésto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en el Proyecto o, en su defecto, donde señale el Director de Obra. Una vez tendido el cable, los tubos se tapanán con yute y yeso, de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

### **3.6. PROTECCION MECANICA.**

Las líneas eléctricas subterráneas deben estar protegidas contra posibles averías producidas por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros y por choque de herramientas metálicas. Para ello se colocará una capa protectora de rasilla o ladrillo, siendo su anchura de 25 cm cuando se trate de proteger un solo cable. La anchura se incrementará en 12,5 cm. por cada cable que se añade en la misma capa horizontal.

Los ladrillos o rasillas serán cerámicos y duros.

### **3.7. SEÑALIZACION.**

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.

### **3.8. IDENTIFICACION.**

Los cables deberán llevar marcas que se indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características.

### **3.9. CIERRE DE ZANJAS.**

Una vez colocadas al cable las protecciones señaladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra de excavación apisonada, debiendo realizarse los veinte primeros centímetros de forma manual, y para el resto deberá usarse apisonado mecánico.



El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm. de espesor, las cuales serán apisonada y regadas si fuese necesario, con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno. El Contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por lo tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

La carga y transporte a vertederos de las tierras sobrantes está incluida en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

### **3.10. REPOSICION DE PAVIMENTOS.**

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos. Deberá lograrse una homogeneidad de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas si está compuesto por losas, adoquines, etc.

En general se utilizarán materiales nuevos salvo las losas de piedra, adoquines, bordillos de granito y otros similares.

### **3.11. PUESTA A TIERRA.**

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:

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

### **3.12. MONTAJES DIVERSOS.**

La instalación de herrajes, cajas terminales y de empalme, etc., deben realizarse siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.

### **3.13.- PRUEBAS REGLAMENTARIAS**

La instalación eléctrica deberá ser sometida a las diferentes pruebas y ensayos de tipo o serie que se encuentran en vigor. Pruebas a realizar.

- Medición de sistema de puesta a tierra
- Medición del aislamiento de los conductores y su continuidad
- Comprobación del orden de fases
- Medida de rigidez dieléctrica de los conductores

Una vez realizada la instalación y antes de la puesta en marcha se realizará una inspección por parte de un Organismo de Control Autorizado (OCA)



### 3.14.- CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

El personal encargado de las manipulaciones, tendrá especial cuidado en conservar en perfecto estado de funcionamiento y limpieza todos los elementos y protecciones instalados.

No se efectuará ninguna manipulación en la línea sin tener previa y absoluta seguridad de que la corriente ha sido cortada.

La maniobra con los seccionadores se realizará siempre que previamente se haya desconectado el interruptor general. Para esta maniobra se utilizará siempre una pértiga de maniobra, situándose sobre una banqueta aislante y colocándose unos guantes de seguridad de 24 kV de aislamiento.

No obstante haber tomado las medidas de precaución, siempre que se tenga necesidad de manipular en un aparato de alta tensión (sin corriente), se hará a ser posible, con una sola mano y sin tocar masa con la otra. Se emplearán guantes aislantes.

Siempre que se observe alguna anomalía se pondrá en conocimiento del superior inmediato.

### 3.15.- CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Para la tramitación de este proyecto ante los organismos públicos competentes se aportará la siguiente documentación:

- Autorización administrativa de la obra.
- Proyecto firmado por un técnico competente.
- Certificación de finalización de obra.
- Conformidad por parte de la compañía suministradora.
- Certificado del Decreto 88, emitido por un Organismo de Control Autorizado (OCA) para el permiso de explotación de la instalación.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRONICAMENTE  
*LOS TECNICOS.*

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .  
COIITOP nº 8410

# **DOCUMENTO 4**

# **PRESUPUESTO**

**ACLARACION                    CAPITULO    E05    TRABAJOS ESPECIFICOS REALIZADOS I-DE**

Teniendo en cuenta lo expresado en el documento de CONDICIONES TECNICAS ECONOMICAS de la empresa I-DE Redes eléctricas inteligentes el cual esta incorporado al proyecto como

**ANEXO 2. CONDICIONES TECNICAS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA                    PAG 45 DE DOC**

En se marca (página 51 de proyecto)

.....

**CRITERIOS GENERALES**

*Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas<sup>2</sup>:*

1. *Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones. De acuerdo a la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U*

Estos trabajos vienen descritos en el mismo documento e incorporados al proyecto (de página 60 a la página 65 del proyecto).

Con el fin de aclarar sin duplicar los importes de los trabajos específicos, se han incorporado al presupuesto de la siguiente forma:

El Capítulo E05 recoge todos los trabajos específicos a realizar por I-DE. El presupuesto de I-DE ya recoge los porcentajes correspondientes a gastos generales y beneficio industrial, por lo que los precios unitarios aplicados en dicho capítulo del presupuesto quedan fijados según el cuadro adjunto:

CÓDIGO	CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO EJECUCION MATERIAL.M	PRECIO EJECUCION CONTRATA	IMPORTE EJECUCION CONTRATA
OB-COMÚN	UD. OBRAS COMUNES EN INTERIOR ST LA NUCIA	1,00	2.112,93	2.514,39	2.514,39
DESLMTEX	P.A. DESMONTE LINEAS MT EXISTENTES	1,00	14.815,92	17.630,95	17.630,95
DESLBTEX	P.A. DESMONTE LINEAS BT EXISTENTES	1,00	5.790,34	6.890,50	6.890,50
U09AC010	U ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO	4,00	2.118,06	2.520,49	10.081,96
ST-CELDAS	UD CELDAS CONEXIÓN ST	2,00	25.140,46	29.917,15	59.834,30
ST-COMUN	UD SISTEMA COMUNICACIONES ST	2,00	9.333,19	11.106,50	22.213,00
SUPER01	UD SUPERVISIÓN I-DE TRABAJOS MEDIA TENSIÓN	1,00	8.872,54	10.558,32	10.558,32
	TOTAL PARTIDAS				129.723,42

Las partidas de código DESLMTEX y U09AC010 ya estaban valoradas en el presupuesto del Proyecto de SOTERRAMIENTO DE L.S.M.T. DE LA RED INTERIOR DEL PLAN PARCIAL, por lo que para no duplicarlas se descuentan del PRESUPUESTO PARCIAL del capítulo E05 de este Proyecto:

Se han descontado, con el mismo criterio porcentajes correspondientes a gastos generales y beneficio industrial, dentro del mismo capítulo 05 con la siguiente valoración:

CÓDIGO	CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO EJECUION MATERIAL.M	PRECIO EJECUCION CONTRATA	IMPORTE EJECUCION CONTRATA
DESLMTEX01	P.A. DESMONTE LINEAS M.T. EXISTENTES	-1,00	7.456,80	8.873,59	-8.873,59
U09AC01001	U ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO	-4,00	2.485,81	2.958,11	-11.832,43
	TOTAL PARTIDAS				-20.706,02

# **UNITARIOS**



## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

### L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
ARQUEM2T2	15,259 ud	Arqueta con tapa homologada I-DE M2T2	550,00	8.392,45
ARQUEM3T3	33,137 ud	Arqueta con tapa homologada I-DE M3T3	550,00	18.225,35
			<b>Grupo ARQ.....</b>	<b>26.617,80</b>
M03HH030	0,070 h	Hormigonera 300 l gasolina	4,51	0,32
			<b>Grupo M03.....</b>	<b>0,32</b>
MO6	552,279 H.	Oficial 1ª.	14,61	8.068,80
			<b>Grupo MO6.....</b>	<b>8.068,80</b>
MO7	11,200 H	Peón especializado	14,29	160,05
			<b>Grupo MO7.....</b>	<b>160,05</b>
MO8	1.221,646 H.	Peón ordinario.	14,08	17.200,78
			<b>Grupo MO8.....</b>	<b>17.200,78</b>
MQ011	0,833 H.	Apisonadora vibrante 8 Tm.	34,61	28,82
MQ06	59,759 H.	Retro martillo rompedor.	33,34	1.992,35
MQ07	148,146 H.	Pala cargadora s/neumáticos.	25,79	3.820,69
MQ08	128,732 H	Retroexcavadora s/neumáticos	24,54	3.159,07
MQ09	0,833 H.	Motoniveladora 135 CV.	31,46	26,20
			<b>Grupo MQ0.....</b>	<b>9.027,14</b>
MQ12	0,512 H.	Apisonadora tanden 11/12 Tm.	50,33	25,76
MQ14	0,833 H.	Camión cist. 80 CV, 5 m3.	22,02	18,34
MQ16	290,952 H.	Camión 3 ejes 10 M3	23,28	6.773,37
MQ17	6,900 H.	Camión-grúa 10 T	28,32	195,41
MQ19	0,363 H.	Regadora bituminosa.	17,62	6,40
			<b>Grupo MQ1.....</b>	<b>7.019,27</b>
MQ21	79,265 H.	Compresor 4000 l,2 mart.	9,44	748,26
MQ23	13,265 H.	Máquina cortadora.	6,29	83,44
MQ25	660,735 H	Vibrador horm. gaso Ø 50 con manguera.	3,15	2.081,32
			<b>Grupo MQ2.....</b>	<b>2.913,01</b>
MQ32	7,117 H.	Dumper 2000 Kg. hidráulico.	6,29	44,77
MQ33	35,586 H	Hormigonera 250 l.	2,51	89,32
MQ35	10,250 H.	Máquina pintabandas.	15,73	161,23
			<b>Grupo MQ3.....</b>	<b>295,32</b>
MT07	832,800 Tm	Zahorras artificiales Z40.	6,29	5.238,31
			<b>Grupo MT0.....</b>	<b>5.238,31</b>
O01OA050	0,300 h	Ayudante	20,28	6,08
O01OA070	13,507 h	Peón ordinario	15,61	210,84
O01OB200	1.158,200 h	Oficial 1ª electricista	10,53	12.195,85
O01OB210	1.158,200 h	Oficial 2ª electricista	9,85	11.408,27
			<b>Grupo O01.....</b>	<b>23.821,04</b>
OB- COMUN	1,000 ud	OBRAS COMUNES EN INTERIOS ST LA NUCIA	1.993,33	1.993,33
			<b>Grupo OB-.....</b>	<b>1.993,33</b>
P0001	119,569 Tm	Arena 0/6	7,55	902,75
			<b>Grupo P00.....</b>	<b>902,75</b>
P01AA030	0,092 t	Arena de río 0/6 mm	16,10	1,47
P01AG060	0,183 t	Gravilla 20/40 mm	18,97	3,47
P01CC020	0,030 t	Cemento CEM III/B-P 32,5 N sacos	113,36	3,35
P01DW050	0,021 m3	Agua	1,48	0,03
P01DW090	6.211,000 ud	Pequeño material	0,74	4.596,14
			<b>Grupo P01.....</b>	<b>4.604,47</b>
P0201	29,892 Tm	Cemento clase 35-MR.	50,61	1.512,85
P0202	38,613 M3	Agua.	0,53	20,46
P0206	909,600 M3	Hormigón HM-15/P/40 central, res. sulfatos	50,01	45.489,08
P0207	76,720 M3	Hormigón HM-15/P/40 central	42,53	3.262,90



## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P0210	52,000 M2	Encofrado pequeñas obras	7,55	392,60
			<b>Grupo P02 .....</b>	<b>50.677,89</b>
P0301	363,000 Kg	Emulsión ECL-1.	0,22	79,86
P0310	51,184 Tm	Mezcla bituminosa C S-12 porfídico	23,59	1.207,43
			<b>Grupo P03 .....</b>	<b>1.287,29</b>
P0901	87,720 Ud	Bordillo hormigón doble capa 12/15x25x100	4,53	397,37
P0902	1,720 Ud	Bordillo doble capa rebajado 4/20x22x50	4,72	8,12
P0904	0,860 Ud	Bordillo transición doble capa	3,78	3,25
P0909	12.780,000 Ud	Adoquín 20x30x8 color.	0,17	2.172,60
P0910	710,000 Ud	Adoquín vados 20x30x8 (tacos)	0,31	220,10
P092450	83,640 MI	Tub. hormigón arm. Ø 50 cm resist. sulfatos	33,50	2.801,94
			<b>Grupo P09 .....</b>	<b>5.603,38</b>
P15AC040A	16.857,000 m	C.Vulpren HEPRZ1 Al 12/20 kV 1x400 H11	9,20	155.084,40
P15AC040AS	480,000 m	HEPRZ1 Al 12/20 kV 1x400 H11 (AS)	9,20	4.416,00
P15AC120A	72,000 ud	KIT EMPALMES 3 Fases Terminal int.24kV cable 400	83,81	6.034,32
P15AC120B	12,000 ud	KIT 3 Fases Terminal botellas.24kV cable 400	139,09	1.669,08
P15AF075A	11.558,000 m	Tubo rígido PVC D 200 mm	4,93	56.980,94
P15AH010	6.320,000 m	Cinta señalizadora	0,15	948,00
P15AH020	3.160,000 m	Placa cubrecables	1,51	4.771,60
			<b>Grupo P15 .....</b>	<b>229.904,34</b>
P1636	24,000 Ud	Enlace R.M. Ø 2".	3,15	75,60
P1690	12,000 Ud	Coll.abraz. Ø 100/ Ø 2",1.5",1"	22,02	264,24
			<b>Grupo P16 .....</b>	<b>339,84</b>
P1844	12,000 Ud	Válvula compuerta fund. Ø 2".	62,91	754,92
			<b>Grupo P18 .....</b>	<b>754,92</b>
P2014	60,000 MI	Tubería Poliet. Ø 2" Baja Dens. PN-10	3,90	234,00
P2017	32,000 Ud	Pates polipropileno	4,09	130,88
			<b>Grupo P20 .....</b>	<b>364,88</b>
P2120	16,000 Ud	Partidor metálico	12,08	193,28
P2145	16,000 Ud	Tapa y cerco fund. Ø 60 cm D-400	61,66	986,56
P2147	12,000 Ud	Tapa y cerco fund. 40x40 cm. B-125	17,77	213,24
			<b>Grupo P21 .....</b>	<b>1.393,08</b>
P2314	8,000 Kg	Pintura acrílica color señaliz.	3,75	30,00
P2315	112,000 Kg	Pintura acrílica blanca señaliz.	2,83	316,96
			<b>Grupo P23 .....</b>	<b>346,96</b>
P31CB050	25,000 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m	30,02	750,50
P31IA010	4,000 ud	Casco seguridad con rueda	11,26	45,04
P31IA030	0,800 ud	Casco seg. dieléct. c. pantalla	20,61	16,49
P31IA120	1,332 ud	Gafas protectoras	8,35	11,12
P31IC060	1,000 ud	Cinturón portaherramientas	23,60	23,60
P31IC098	4,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	24,34	97,36
P31IC170	4,000 ud	Chaleco de obras reflectante.	4,63	18,52
P31IM050	1,332 ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	31,97	42,58
P31IP025	4,000 ud	Par botas de seguridad	27,58	110,32
P31SV040	0,400 ud	Señal stop D=60 cm octog. reflexivo E.G.	93,53	37,41
P31SV090	1,000 ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	12,85	12,85
P31SV100	0,400 ud	Panel direc. reflec. 164x45 cm.	121,98	48,79
P31SV110	0,400 ud	Soporte panel direc. metálico	15,50	6,20
P31SV120	1,000 ud	Placa informativa PVC 50x30	6,42	6,42
P31SV155	0,400 ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	26,47	10,59
			<b>Grupo P31 .....</b>	<b>1.237,80</b>
T23053	200,000 M2	Malla s/torsión ST50/14 gal.	1,32	264,00
T23063	60,000 Ud	Poste tubo acero galv.diam.48mm	4,50	270,00
T23064	16,000 Ud	Poste esq.acero galv.diam. 48mm	6,24	99,84
T23065	16,000 Ud	Tomapunta acero galv.diam.32mm	2,55	40,80
			<b>Grupo T23 .....</b>	<b>674,64</b>

**LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)**

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
TRITUBO	3.160,000 m	tritubo normalizado iberdrola de 40	3,91	12.355,60
			<b>Grupo TRI.....</b>	<b>12.355,60</b>
U202301	10,000 UD		39,41	394,10
U202701	28,000 ML	Poste 80x40x2 mm galvanizado	10,14	283,92
			<b>Grupo U20.....</b>	<b>678,02</b>

**Resumen**

Mano de obra .....	54.295,79
Materiales.....	363.565,73
Maquinaria.....	20.417,11
Otros.....	636.676,96
<b>TOTAL .....</b>	<b>413.481,01</b>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTROCNICAMENTE

*LOS TECNICOS.*

Salvador Maciá Sánchez

COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .

COIITOP nº 8410

# **CUADRO DE PRECIOS 1**



## CUADRO DE PRECIOS 1

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS</b>			
<b>SUBCAPÍTULO S011 DEMOLICIONES</b>			
E0212	M2	<b>Demolición pavimento existente</b> Demolición de pavimento existente de cualquier tipo (firme bituminoso, solera de hormigón, aceras, etc.), con medios mecánicos y ayuda manual, hasta 30,00 centímetros de espesor. Incluye el recorte mecánico de juntas, demolición y levante cuidadoso del pavimento, p.p. bordillos, cimentaciones, arquetas, fábricas y elementos singulares existentes, apilamiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a acopio, limpieza de restos, herramientas y medios auxiliares.	1,98
		UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E0213	M3	<b>Demolición obra fábrica hormigón</b> Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa existente de cualquier forma, con medios mecánicos y ayuda manual. Incluye demolición de obra y elementos complementarios, apilamiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a acopio, limpieza de restos, herramientas y medios auxiliares.	10,80
		DIEZ EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
E0208	M2	<b>Levantamiento de cerramiento metálico</b> Levantamiento de cerramiento de malla metálica existente de cualquier dimensión. Incluye el desmontaje de los elementos que compongan el cerramiento, independientemente del tipo o modelo que trate, mallas de simple torsión, mallas electrosoldadas, marcos metálicos, puntales, anclajes, tensores, etc., carga de productos sobre camión, descarga y clasificación en acopios o transporte a acopio, herramientas y medios auxiliares.	0,74
		CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E0205	Ud	<b>Desmontaje señal</b> Desmontaje de señal de cualquier característica (turística, tráfico, hito, etc). Incluye apeo de señales, desmontaje de soporte o demolición de base, carga sobre camión, transporte, descarga en depósito, clasificación, herramientas y medios auxiliares.	4,13
		CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
E0221	ML	<b>Reperfilado y compactación de tierras en taludes y bermas</b> Reperfilado y compactación de tierras en taludes y bermas, carga de los productos sobrantes sobre camión, transporte y descarga a acopio, herramientas y medios auxiliares.	3,58
		TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO S012 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
E0240	M3	<b>Carga y transporte 10 Km</b> Carga y transporte de tierras, sobre camión a vertedero o depósito. Incluye la carga de material en obra o en acopios con ayuda manual, transporte, descarga y retorno del camión, herramientas y medios auxiliares.	2,37
		DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
<b>CAPÍTULO C02 OBRA CIVIL RED ELECTRICA</b>			
<b>SUBCAPÍTULO S021 EXCAVACIONES</b>			
E0228	M3	<b>Excavación mecánica de zanja</b> Excavación mecánica en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno excepto roca, hasta una profundidad media de 4 metros. Incluye rotura del terreno y elementos singulares, pequeñas obras de fábrica, conducciones, instalaciones de riego, etc. o el mantenimiento de todas ellas si fuera necesario, extracción del material a los bordes y perfilado de fondos y laterales, clasificación, carga, transporte y apilamiento en acopio para su posterior uso en obra o transporte a vertedero, herramientas y medios auxiliares.	3,59
		TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E0230	M3	<b>Excavación manual de zanja</b> Excavación manual en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 4 mts. Incluye rotura de roca y elementos singulares, pequeñas obras de fábrica, conducciones, instalaciones de riego, etc. o el mantenimiento de todas ellas si fuera necesario, extracción del material a los bordes y perfilado de fondos y laterales, clasificación, carga, transporte y apilamiento en acopio para su posterior uso en obra o transporte a vertedero, herramientas y medios auxiliares.	15,75
		QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E0240	M3	<b>Carga y transporte 10 Km</b> Carga y transporte de tierras, sobre camión a vertedero o depósito. Incluye la carga de material en obra o en acopios con ayuda manual, transporte, descarga y retorno del camión, herramientas y medios auxiliares.	2,37
		DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E0620	M2	<b>Riego imprimación</b> Riego de imprimación y curado con emulsión ECL-1, de dosificación 1 kg/m <sup>2</sup> . Incluye el extendi-	0,30



## CUADRO DE PRECIOS 1

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		do del ligante, protección de bordillos y elementos ajenos, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	
E0628b	Tm	<b>Aglomerado asfal. C S-12 porfídico, extendido manual</b> Aglomerado asfáltico en caliente en capa de rodadura S-12 porfídico de 2,40 Tm/m <sup>3</sup> una vez compactado. Incluye transporte, extendido de forma manual, compactación rígida y flexible, protecciones de pozos, arquetas e imbornales, limpieza, corte mecánico para solape, herramientas y medios auxiliares.	26,47
			CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
			VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO S022 CONDUCCIONES</b>			
E0401	MI	<b>Tubería hormigón Ø 50 cm resistente sulfatos</b> Tubería de 50 cm. de diámetro interior de hormigón armado resistente a sulfatos y agua del mar, vibroprensado, clase 135, unión machihembrada de campana armada y junta elástica. Incluye el suministro, rasanteo y colocación de tubería en zanja con ayuda mecánica auxiliar, hormigón de recubrimiento, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares.	43,39
			CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO S023 OBRAS DE FABRICA</b>			
E0394	Ud	<b>Boquilla de hormigón en masa</b> Boquilla de hormigón en masa HM-15/P/40 resistente a sulfatos o agua de mar, de 80x65x100 cm. de dimensiones medias, formado por solera de 20 cm.de espesor y alzado de 15 cm.de espesor. Incluye excavación de pozo en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos y ayuda manual, con retirada de productos a vertedero, limpieza y preparación del terreno, encofrado, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa, desencofrado, relleno del trasdós con tierras adecuadas procedentes de préstamos autorizados, herramientas y medios auxiliares.	182,27
			CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS
E0101	M3	<b>Hormigón HM-15/P/40 central, res. sulfatos</b> Hormigón no estructural HM-15/P/40, resistente a sulfatos y agua de mar, de fck=15 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica. Incluye fabricación en central, transporte, suministro y puesta en obra según normativa vigente, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares.	69,26
			SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
<b>CAPÍTULO C08 PAVIMENTACIÓN</b>			
<b>SUBCAPÍTULO S081 PAVIMENTACION DE ACERAS</b>			
E0601	MI	<b>Bordillo de hormigón vibrocomprimido 12/15x25x100</b> Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón vibrocomprimido de 12/15x25x100 cm (UNE 127025). Incluye excavación manual, rasanteo, suministro y puesta en obra según normativa de hormigón HM-15/P/40 con formación de cimientado de 15x30 cm., suministro, replanteo, alineación, nivelación y colocación del bordillo, parte proporcional de formación de vados y rebajes peatonales, acuerdos, piezas especiales, buzones, pérdidas por modulación, entronques, juntas, etc., rejuntado y llagueado de juntas con mortero de cemento 1:4, herramientas y medios auxiliares.	16,54
			DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
E0610	M2	<b>Solera hormg. HM/15/P/40 de 10 cm.</b> M2. Solera de 10 cm. de espesor de hormigón HM-15/P/40. Incluye preparación y limpieza del terreno, encofrado parapastas, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa, de consistencia blanda, vibrado y curado del mismo, formación de juntas, acabado reglado y maestreado, zonas complejas de vertido o tratamiento, formación de vados, rebajes, alcorques, remates con arquetas y elementos ajenos, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares.	5,49
			CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
E0619	M3	<b>Base zahorras artificiales</b> Zahorras artificiales en capa base/subbase. Incluye suministro de zahorra artificial clasificada (huso Z40), extendido y perfilado mecánico, humectación de la superficie, compactación vibrante hasta conseguir el 100% de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor modificado, refino de taludes, herramientas y medios auxiliares.	13,85
			TRECE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
E0618	M2	<b>Solado baldosa hidráulica 20x20.</b> Solado con baldosa hidráulica, con medidas máximas de 20x20 cm., color, resaltes separadores. Incluye suministro y puesta obra de lecho de mortero de cemento de 3 cm, suministro y colocación de piezas de cualquier forma, cadencia o dibujo a definir, pisado, rejuntado con mortero, compactado, riego superficial, piezas especiales, formación de vados, ajustes de rasantes, alineaciones y elementos singulares, pérdidas de material por modulación, despiece, corte al agua,	18,90



## CUADRO DE PRECIOS 1

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		etc., limpieza de acabado, herramientas y medios auxiliares.	
			DIECIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS
<b>CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN</b>			
<b>SUBCAPÍTULO S091 SEÑALIZACION HORIZONTAL</b>			
E1005	MI	<b>Marca vial 10 cm.</b> Marca vial de 10 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas autopropulsada, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de material, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	0,46
			CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
E1006	MI	<b>Marca vial 15 cm.</b> Marca vial de 15 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas autopropulsada, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de material, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	0,59
			CERO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
E1010	M2	<b>Marcas viales cebradas</b> Marca vial en cebrados. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas de accionamiento manual, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de material, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	7,75
			SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
E1011	M2	<b>Marcas viales símbolos-letras</b> Marca vial en símbolos y letras. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas de accionamiento manual, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de material, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	8,79
			OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO S092 SEÑALIZACION VERTICAL</b>			
E0921b	Ud	<b>Señal de tráfico de dimensión nominal 60 cm</b> Señal de tráfico de dimensión nominal 60 cm de cualquier forma (circular, triangular, rectangular, cuadrada u octogonal), de chapa de acero galvanizada con acabado normal (normalizada MO-PU). Incluye suministro de señal, pintado en caliente, pletinas de sujeción, tornillería y/o flejes necesarios, colocación y nivelación en soporte, herramientas y medios auxiliares.	45,77
			CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E0922b	Ud	<b>Colocación de señal nueva o ya existente</b> Poste circular de dimensiones D= 60 mm, fabricado en chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor. Incluye excavación manual de pozo con ayuda mecánica de 50x50x50 cm. de dimensiones media, suministro y colocación de poste, cuñas de nivelación, cimentación con mortero de cemento 1:4 puesto en obra según normativa, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	12,54
			DOCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
<b>CAPÍTULO S114 PERFORACIÓN DIRIGIDA</b>			
E1141	M	<b>Perforación horizontal dirigida para instalación de cuatro tubos</b> Perforación guiada con cono escariador-ensanchador para Suministro. colocacion y ejecucion de perforacion guiada de tubo vaina de polietileno A.D., unidos por termofusión, de diámetro necesario para albergar los cuatro tubos de diámetro 200 mm, y un tubo de 160 mm para albergarán los cables de los dos circuitos eléctricos.dos quedarán como reserva. El de diámetro 160 mm albergará los tubos para cables de control o tubos cables multimedia. todo ello totalmente terminado.	1.484,00
			MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS
E11490	M	<b>Suministro y soldadura de tubería de DN200 mm, 10 atm</b> Suministro y soldadura de tubería de polietileno A.D. SR-17 electrosodada de DN200 mm, 10 atm	31,85
			TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
E11491	M	<b>Suministro y soldadura de tubería de DN160 mm, 10 atm</b> Suministro y soldadura de tubería de polietileno A.D. SR-17 electrosoldada de DN 160 mm, 10 atm	20,90
			VEINTE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS
<b>CAPÍTULO C12 REPOSICIONES</b>			
<b>SUBCAPÍTULO S142 REPOSICIONES</b>			



## CUADRO DE PRECIOS 1

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E0593	Ud	<b>Acometida domiciliaria Ø 2"</b> Acometida domiciliaria de agua potable con tubería polietileno B.D. (Baja densidad), de diámetro 2", collarín abrazadera, llave de cierre de compuerta de fundición dúctil con cierre elástico recubierto con epoxi. Incluye suministro, instalación, acoplamiento para polietileno, conexión, accesorios, pruebas, herramientas y medios auxiliares.	158,64
			CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
tuboalum	m	<b>Canalización para alumbrado público</b> Canalización para alumbrado público con tubo P.V.C. de D=110 mm, en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación y relleno con arena y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado	8,35
			OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
E0350	Ud	<b>Arqueta 40x40x60 cm</b> Arqueta de registro de hormigón de 40x40x60 cm. de dimensiones interiores. Incluye excavación de pozo con medios mecánicos y ayuda manual, carga y transporte de sobrantes a vertedero, encofrado metálico, suministro y puesta en obra según normativa vigente de hormigón HM-15/P/40 resistente a sulfatos y agua de mar en formación de paredes de 10 cm de espesor con pasatubos, desencofrado, suministro y extendido en el fondo de capa de 5 cm de arena, suministro y colocación de tapa y cerco de fundición dúctil B-125, de 40x40 cm, a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, herramientas y medios auxiliares.	75,58
			SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
E11491	M	<b>Suministro y soldadura de tubería de DN160 mm, 10 atm</b> Suministro y soldadura de tubería de polietileno A.D. SR-17 electrosoldada de DN 160 mm, 10 atm	20,90
			VEINTE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS
E1227	M2	<b>Cerramiento con tela metálica</b> Cerramiento con tela metálica de doble torsión de alambre de acero galvanizado de 50 mm de paso de malla y de 1,5 mm de diámetro, incluso montaje mediante fijación a tubo de acero galvanizado de 1,5 m de altura cada 2 m de longitud y colocación con mortero.	8,07
			OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS
E1228	PA	<b>A justificar en acondicionamiento de muros de mampostería y acce</b> A justificar en acondicionamiento de muros de mampostería y accesos existentes.	7.467,41
			SIETE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
<b>CAPÍTULO E01 RED ELECTRICA</b>			
U09AL040AS	m	<b>LINEA A CR1 3x400 AI 12/20kV (AS) EN ST</b> Tendido Red eléctrica de media tensión por interior de la ST La Nucia realizada con cables conductores de 3x400AI. 12/20 kV., con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductor, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1) (AS), pantalla sobre el aislamiento de mezcla semiconductor pelable no metálica asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre y cubierta termoplástica a base de poliolefina, colocacion de tritubo de 40x3 incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, segun planos y direccion de obra y segun trazado y condicones indicadas por I-DE	47,15
			CUARENTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS
U09AL020AS	m	<b>LINEA A CR2 3x400 AI 12/20kV (AS) EN ST</b> Tendido Red eléctrica de media tensión por interior de la ST La Nucia realizada con cables conductores de 3x400AI. 12/20 kV., con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductor, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1) (AS), pantalla sobre el aislamiento de mezcla semiconductor pelable no metálica asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre y cubierta termoplástica a base de poliolefina, colocacion de tritubo de 40x3 incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, segun planos y direccion de obra y segun trazado y condicones indicadas por I-DE	56,57
			CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
U09AL040A	m	<b>RED M.T. LINEA A CR1 3x400 AI 12/20kV</b> Red eléctrica de media tensión enterrada bajo calzada realizada con cables conductores de 3x400AI. 12/20 kV. un circuito por tubo, con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semicon-	47,15



## CUADRO DE PRECIOS 1

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		ductora, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1), 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 excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-20 N/mm2, montaje de 2 tubos de material termoplástico de 200mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-20 N/mm2 hasta una altura donde se inicia el firme y el pavimento; colocación de tritubo de 40x3 sin incluir la reposición de pavimento; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, según planos y dirección de obra.	
U09AL020A	m	<b>RED M.T. LINEA A CR2 3x400 AI 12/20kV</b> Red eléctrica de media tensión enterrada bajo calzada realizada con cables conductores de 3x400AI. 12/20 kV. un circuito por tubo, con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductora, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1), 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 excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-20 N/mm2, montaje de 2 tubos de material termoplástico de 200mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-20 N/mm2 hasta una altura donde se inicia el firme y el pavimento; colocación de tritubo de 40x3 sin incluir la reposición de pavimento; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, según planos y dirección de obra.	CUARENTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS <b>56,57</b>
U09AC010A	ud	<b>CONEXIONES Y BOTELLAS LSMT ALIMENTADORES</b> CONEXION y formación de Botellas terminales de líneas subterránea en media tensión (20 kV), formado por: 2 juego de 3 terminales para cable de 400 para cable de 12/20 kV Totalmente instalado y conectado a sus correspondientes celdas.	CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS <b>722,72</b>
U09AC010B	ud	<b>EMPALMES LINEA LSMT ALIMENTADORES</b> CONEXION de líneas subterránea en media tensión (20 kV), formado por: 2 juego de 3 terminales para cable de 400 para cable de 12/20 kV Totalmente instalado y conectado.	SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS <b>813,44</b>
<b>CAPÍTULO E02 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
E28ES045	ud	<b>SEÑAL STOP D=60cm SOBRE TRIPODE</b> Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	OCHOCIENTOS TRECE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS <b>28,66</b>
E28ES060	ud	<b>PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b> Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS <b>6,82</b>
E28ES070	ud	<b>PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE</b> Panel direccional reflectante de 165x45 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.	SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS <b>39,58</b>
E28ES080	ud	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS <b>5,88</b>
E28PB180	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS <b>8,01</b>
E28RA010	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA</b> Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS <b>11,94</b>
			ONCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



## CUADRO DE PRECIOS 1

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E28RA030	ud	<b>CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO</b> Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,37
		CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E28RA070	ud	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,95
		DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28RC030	ud	<b>CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b> Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,25
		SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
E28RC070	ud	<b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	25,80
		VEINTICINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
E28RC180	ud	<b>CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE</b> Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	4,91
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28RM110	ud	<b>PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	11,29
		ONCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
E28RP070	ud	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	29,23
		VEINTINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	

### CAPÍTULO E03 GESTION DE RESIDUOS

GEST	ud	<b>GESTION DE RESIDUOS</b> Gestios de residuos de materiales generados durante la obra a planta y/o gestor autorizado con las siguientes mediciones  Resumen Cantidad M3 1-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. 1.021,140 Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos. 2-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR 1,590 Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. 4-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR 0,780 Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos. 6-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS 10,000 Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión. 7-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS 10,000 Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos. 8-TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS 1,000 Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.	4.949,89
		CUATRO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

### CAPÍTULO E05 TRABAJOS ESPECIFICOS REALIZADOS I-DE

OB- COMUN	ud	<b>OBRAS COMUNES EN INTERIOS ST LA NUCIA</b> Obras comunes y necesarias en interior de la ST la Nucia segun protocolos i-DE	2.112,93
-----------	----	--	----------



## CUADRO DE PRECIOS 1

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			DOS MIL CIENTO DOCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
DESLMTEX	Pa	<b>DESMONTE LINEA MT EXISTENTES</b> Desmonte LSMT existente por la ejecución del plan parcial Bellas Artes para su soterramiento según CTE- I-DE. Diferencia entre el importe consignado en el proyecto de soterramiento de L.S.M.T. y CTE I-DE	14.815,93
			CATORCE MIL OCHOCIENTOS QUINCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
DESLMTEX01	Pa	<b>DESMONTE LINEA MT EXISTENTES</b> Partida de ejecución de la DESLMTEX, del presente presupuesto esta contemplada en el presupuesto de ejecución del PROYECTO DE SONTERRAMIENTO DE LA LSMT, de la red interior del plan parcial	7.456,80
			SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
DESLBTEX	Pa	<b>DESMONTE LINEA BT EXISTENTES</b> Desmonte LSMT existente por la ejecución del plan parcial Bellas Artes para su soterramiento según CTE- I-DE. Diferencia de importe entre el considerado en el proyecto eléctrico de soterramiento de L.S.M.T. y las CTE I-DE.	5.790,33
			CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
U09AC010	u	<b>ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO</b> Entronque para paso de red aérea a red subterránea en media tensión (30 kV), de doble circuito formado cada uno de ellos 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 30 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. apoyo metálico, armado e izado; cruceta metálica galvanizada CBH-300; bastidor metálico galvanizado; cadena de aisladores horizontales de 3 elementos y anillo equipotencial para corrientes de paso y contacto compuesto por cable de Cu desnudo de 50 mm <sup>2</sup> , electrodos de toma de tierra cobrizados de 1,5 m, basamento de hormigón con malla metálica y protección antiescalo, realizado en terreno accesible a camiones, incluso apertura de pozo en terreno de consistencia media, hormigonado y transportes. Totalmente instalado y conexioando.Partida considerada en el proyecto de soterramiento de líneas S.M.T.	2.118,06
			DOS MIL CIENTO DIECIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS
U09AC01001	u	<b>ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO</b> Partida de ejecución de la U09AC010, del presente presupuesto esta contemplada en el presupuesto de ejecución del PROYECTO DE SONTERRAMIENTO DE LA LSMT, de la red interior del plan parcial	2.485,81
			DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
ST-CELDAS	ud	<b>CELDAS CONEXION ST</b> Suministro e instalación celdas normalizadas I-DE para líneas en interior ST la Nucia	25.140,47
			VEINTICINCO MIL CIENTO CUARENTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
ST-COMUN	ud	<b>SISTEMA COMUNICACIONES ST</b> Suministro e instalación sistemas comunicación normalizadas I-DE para líneas en interior ST la Nucia	9.333,19
			NUEVE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
SUPER01	ud	<b>SUPERVISION I-DE TRABAJOS MEDIA TENSION</b>	8.872,54
			OCHO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

DOCUMENTO FIRMADO ELECTROCNICAMENTE

LOS TECNICOS.

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .  
COITOP nº 8410

# **PRECIOS DESCOMPUESTOS**



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS

#### SUBCAPÍTULO S011 DEMOLICIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E0212</b>	<b>M2</b>	<b>Demolición pavimento existente</b>			
		Demolición de pavimento existente de cualquier tipo (firme bituminoso, solera de hormigón, aceras, etc.), con medios mecánicos y ayuda manual, hasta 30,00 centímetros de espesor. Incluye el recorte mecánico de juntas, demolición y levante cuidadoso del pavimento, p.p. bordillos, cimentaciones, arquetas, fábricas y elementos singulares existentes, apilamiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a acopio, limpieza de restos,			
MO8	0,025 H.	Peón ordinario.	14,08	0,35	
MQ23	0,005 H.	Máquina cortadora.	6,29	0,03	
MQ21	0,010 H.	Compresor 4000 l,2 mart.	9,44	0,09	
MQ06	0,015 H.	Retro martillo rompedor.	33,34	0,50	
MQ08	0,015 H.	Retroexcavadora s/neumáticos	24,54	0,37	
MQ07	0,010 H.	Pala cargadora s/neumáticos.	25,79	0,26	
MQ16	0,010 H.	Camión 3 ejes 10 M3	23,28	0,23	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1,80	0,04	
		Mano de obra.....			0,35
		Maquinaria .....			1,48
		Otros .....			0,04
		Suma la partida.....			1,87
		Costes indirectos .....	6,00%		0,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,98</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E0213</b>	<b>M3</b>	<b>Demolición obra fábrica hormigón</b>			
		Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa existente de cualquier forma, con medios mecánicos y ayuda manual. Incluye demolición de obra y elementos complementarios, apilamiento y retirada de escombros, carga y			
MO8	0,014 H.	Peón ordinario.	14,08	0,20	
MQ08	0,100 H.	Retroexcavadora s/neumáticos	24,54	2,45	
MQ06	0,100 H.	Retro martillo rompedor.	33,34	3,33	
MQ07	0,010 H.	Pala cargadora s/neumáticos.	25,79	0,26	
MQ16	0,100 H.	Camión 3 ejes 10 M3	23,28	2,33	
MQ21	0,150 H.	Compresor 4000 l,2 mart.	9,44	1,42	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	10,00	0,20	
		Mano de obra.....			0,20
		Maquinaria .....			9,79
		Otros .....			0,20
		Suma la partida.....			10,19
		Costes indirectos .....	6,00%		0,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>10,80</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E0208</b>	<b>M2</b>	<b>Levantamiento de cerramiento metálico</b>			
		Levantamiento de cerramiento de malla metálica existente de cualquier dimensión. Incluye el desmontaje de los elementos que compongan el cerramiento, independientemente del tipo o modelo que trate, mallas de simple torsión, mallas electrosoldadas, marcos metálicos, puntales, anclajes, tensores, etc., carga de productos sobre ca-			
MO8	0,014 H.	Peón ordinario.	14,08	0,20	
MQ07	0,010 H.	Pala cargadora s/neumáticos.	25,79	0,26	
MQ16	0,010 H.	Camión 3 ejes 10 M3	23,28	0,23	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,70	0,01	
		Mano de obra.....			0,20
		Maquinaria .....			0,49
		Otros .....			0,01
		Suma la partida.....			0,70
		Costes indirectos .....	6,00%		0,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,74</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**E0205 Ud Desmontaje señal**



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Desmontaje de señal de cualquier característica (turística, tráfico, hito, etc). Incluye apeo de señales, desmontaje de soporte o demolición de base, carga sobre camión, transporte, descarga en depósito, clasificación, herramientas y medios auxiliares.			
MO8	0,070 H.	Peón ordinario.	14,08	0,99	
MQ17	0,100 H.	Camión-grúa 10 T	28,32	2,83	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,80	0,08	
		Mano de obra.....			0,99
		Maquinaria .....			2,83
		Otros .....			0,08
		Suma la partida.....			3,90
		Costes indirectos .....		6,00%	0,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,13</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E0221</b>	<b>ML</b>	<b>Reperfilado y compactación de tierras en taludes y bermas</b>			
		Reperfilado y compactación de tierras en taludes y bermas, carga de los productos sobrantes sobre camión, trans-			
MO8	0,061 H.	Peón ordinario.	14,08	0,86	
MQ07	0,050 H.	Pala cargadora s/neumáticos.	25,79	1,29	
MQ16	0,050 H.	Camión 3 ejes 10 M3	23,28	1,16	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,30	0,07	
		Mano de obra.....			0,86
		Maquinaria .....			2,45
		Otros .....			0,07
		Suma la partida.....			3,38
		Costes indirectos .....		6,00%	0,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,58</b>

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

### SUBCAPÍTULO S012 MOVIMIENTO DE TIERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E0240</b>	<b>M3</b>	<b>Carga y transporte 10 Km</b>			
		Carga y transporte de tierras, sobre camión a vertedero o depósito. Incluye la carga de material en obra o en aco-			
MO8	0,020 H.	Peón ordinario.	14,08	0,28	
MQ07	0,020 H.	Pala cargadora s/neumáticos.	25,79	0,52	
MQ16	0,060 H.	Camión 3 ejes 10 M3	23,28	1,40	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	2,20	0,04	
		Mano de obra.....			0,28
		Maquinaria .....			1,92
		Otros .....			0,04
		Suma la partida.....			2,24
		Costes indirectos .....		6,00%	0,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,37</b>

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

### CAPÍTULO C02 OBRA CIVIL RED ELECTRICA

#### SUBCAPÍTULO S021 EXCAVACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E0228</b>	<b>M3</b>	<b>Excavación mecánica de zanja</b>			
		Excavación mecánica en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno excepto roca, hasta una profundidad media de 4 metros. Incluye rotura del terreno y elementos singulares, pequeñas obras de fábrica, conducciones, instalaciones de riego, etc. o el mantenimiento de todas ellas si fuera necesario, extracción del material a los bordes y perfilado de fondos y laterales, clasificación, carga, transporte y apilamiento en acopio para su posterior uso en			
MO8	0,050 H.	Peón ordinario.	14,08	0,70	
MQ08	0,050 H.	Retroexcavadora s/neumáticos	24,54	1,23	
MQ06	0,005 H.	Retro martillo rompedor.	33,34	0,17	
MQ07	0,025 H.	Pala cargadora s/neumáticos.	25,79	0,64	
MQ16	0,025 H.	Camión 3 ejes 10 M3	23,28	0,58	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,30	0,07	
		Mano de obra.....			0,70



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Maquinaria ..... 2,62
					Otros ..... 0,07
					Suma la partida..... 3,39
				Costes indirectos ..... 6,00%	0,20
					<b>TOTAL PARTIDA..... 3,59</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E0230</b>	<b>M3</b>	<b>Excavación manual de zanja</b>			
		Excavación manual en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 4 mts. Incluye rotura de roca y elementos singulares, pequeñas obras de fábrica, conducciones, instalaciones de riego, etc. o el mantenimiento de todas ellas si fuera necesario, extracción del material a los bordes y perfilado de fondos y laterales, clasificación, carga, transporte y apilamiento en acopio para su posterior uso en obra o transporte a vertedero.			
MO8	0,750 H.	Peón ordinario.	14,08	10,56	
MQ21	0,425 H.	Compresor 4000 l,2 mart.	9,44	4,01	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	14,60	0,29	
					Mano de obra..... 10,56
					Maquinaria ..... 4,01
					Otros ..... 0,29
					Suma la partida..... 14,86
				Costes indirectos ..... 6,00%	0,89
					<b>TOTAL PARTIDA..... 15,75</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E0240</b>	<b>M3</b>	<b>Carga y transporte 10 Km</b>			
		Carga y transporte de tierras, sobre camión a vertedero o depósito. Incluye la carga de material en obra o en acopio.			
MO8	0,020 H.	Peón ordinario.	14,08	0,28	
MQ07	0,020 H.	Pala cargadora s/neumáticos.	25,79	0,52	
MQ16	0,060 H.	Camión 3 ejes 10 M3	23,28	1,40	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	2,20	0,04	
					Mano de obra..... 0,28
					Maquinaria ..... 1,92
					Otros ..... 0,04
					Suma la partida..... 2,24
				Costes indirectos ..... 6,00%	0,13
					<b>TOTAL PARTIDA..... 2,37</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E0620</b>	<b>M2</b>	<b>Riego imprimación</b>			
		Riego de imprimación y curado con emulsión ECL-1, de dosificación 1 kg/m <sup>2</sup> . Incluye el extendido del ligante, protección de bordillos y elementos ajenos, limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
MO8	0,002 H.	Peón ordinario.	14,08	0,03	
P0301	1,000 Kg	Emulsión ECL-1.	0,22	0,22	
MQ19	0,001 H.	Regadora bituminosa.	17,62	0,02	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,30	0,01	
					Mano de obra..... 0,03
					Maquinaria ..... 0,02
					Materiales ..... 0,22
					Otros ..... 0,01
					Suma la partida..... 0,28
				Costes indirectos ..... 6,00%	0,02
					<b>TOTAL PARTIDA..... 0,30</b>

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



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E0628b	Tm	<b>Aglomerado asfal. C S-12 porfídico, extendido manual</b> Aglomerado asfáltico en caliente en capa de rodadura S-12 porfídico de 2,40 Tm/m <sup>3</sup> una vez compactado. Incluye transporte, extendido de forma manual, compactación rígida y flexible, protecciones de pozos, arquetas e imborna-			
MO8	0,028 H.	Peón ordinario.	14,08	0,39	
P0310	1,000 Tm	Mezcla bituminosa C S-12 porfídico	23,59	23,59	
MQ12	0,010 H.	Apisonadora tandem 11/12 Tm.	50,33	0,50	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	24,50	0,49	
		Mano de obra.....			0,39
		Maquinaria .....			0,50
		Materiales .....			23,59
		Otros .....			0,49
		Suma la partida.....			24,97
		Costes indirectos .....		6,00%	1,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>26,47</b>

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

### SUBCAPÍTULO S022 CONDUCCIONES

E0401	MI	<b>Tubería hormigón Ø 50 cm resistente sulfatos</b> Tubería de 50 cm. de diámetro interior de hormigón armado resistente a sulfatos y agua del mar, vibropresado, clase 135, unión machihembrada de campana armada y junta elástica. Incluye el suministro, rasanteo y colocación de tubería en zanja con ayuda mecánica auxiliar, hormigón de recubrimiento, pérdidas de material, herramien-			
MO6	0,127 H.	Oficial 1ª.	14,61	1,86	
MO8	0,190 H.	Peón ordinario.	14,08	2,68	
MQ17	0,050 H.	Camión-grúa 10 T	28,32	1,42	
P092450	1,020 MI	Tub. hormigón arm. Ø 50 cm resist. sulfatos	33,50	34,17	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	40,10	0,80	
		Mano de obra.....			4,54
		Maquinaria .....			1,42
		Materiales .....			34,17
		Otros .....			0,80
		Suma la partida.....			40,93
		Costes indirectos .....		6,00%	2,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>43,39</b>

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

### SUBCAPÍTULO S023 OBRAS DE FABRICA

E0394	Ud	<b>Boquilla de hormigón en masa</b> Boquilla de hormigón en masa HM-15/P/40 resistente a sulfatos o agua de mar, de 80x65x100 cm. de dimensiones medias, formado por solera de 20 cm.de espesor y alzado de 15 cm.de espesor. Incluye excavación de pozo en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos y ayuda manual, con retirada de productos a vertedero, limpieza y preparación del terreno, encofrado, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa, desencofrado, relleno del trasdós con tierras adecuadas procedentes de préstamos autorizados, herramientas y medios auxilia-			
MO6	1,000 H.	Oficial 1ª.	14,61	14,61	
MO8	2,000 H.	Peón ordinario.	14,08	28,16	
P0206	0,500 M3	Hormigón HM-15/P/40 central, res. sulfatos	50,01	25,01	
P0210	2,500 M2	Encofrado pequeñas obras	7,55	18,88	
P2120	1,000 Ud	Partidor metálico	12,08	12,08	
P2145	1,000 Ud	Tapa y cerco fund. Ø 60 cm D-400	61,66	61,66	
P2017	2,000 Ud	Pates polipropileno	4,09	8,18	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	168,60	3,37	
		Mano de obra.....			42,77
		Materiales .....			125,81
		Otros .....			3,37
		Suma la partida.....			171,95
		Costes indirectos .....		6,00%	10,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>182,27</b>

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



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E0101	M3	<b>Hormigón HM-15/P/40 central, res. sulfatos</b> Hormigón no estructural HM-15/P/40, resistente a sulfatos y agua de mar, de fck=15 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica. Incluye fabricación en central, transporte, suministro y puesta en obra según normativa vigente, pérdidas de			
MO6	0,250 H.	Oficial 1ª.	14,61	3,65	
MO8	0,500 H.	Peón ordinario.	14,08	7,04	
P0206	1,020 M3	Hormigón HM-15/P/40 central, res. sulfatos	50,01	51,01	
MQ25	0,750 H	Vibrador horm. gaso Ø 50 con manguera.	3,15	2,36	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	64,10	1,28	

Mano de obra.....	10,69
Maquinaria .....	2,36
Materiales .....	51,01
Otros .....	1,28

Suma la partida.....	65,34
Costes indirectos .....	6,00%
	3,92

**TOTAL PARTIDA..... 69,26**

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

### CAPÍTULO C08 PAVIMENTACIÓN

#### SUBCAPÍTULO S081 PAVIMENTACION DE ACERAS

E0601	MI	<b>Bordillo de hormigón vibrocomprimido 12/15x25x100</b> Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón vibrocomprimido de 12/15x25x100 cm (UNE 127025). Incluye excavación manual, rasanteo, suministro y puesta en obra según normativa de hormigón HM-15/P/40 con formación de cimiento de 15x30 cm., suministro, replanteo, alineación, nivelación y colocación del bordillo, parte proporcional de formación de vados y rebajes peatonales, acuerdos, piezas especiales, buzones, pérdidas por modulación, entronques, juntas, etc., rejuntado y llagueado de juntas con mortero de cemento 1:4, herramientas y			
MO6	0,289 H.	Oficial 1ª.	14,61	4,22	
MO8	0,289 H.	Peón ordinario.	14,08	4,07	
P0901	1,020 Ud	Bordillo hormigón doble capa 12/15x25x100	4,53	4,62	
P0902	0,020 Ud	Bordillo doble capa rebajado 4/20x22x50	4,72	0,09	
P0904	0,010 Ud	Bordillo transición doble capa	3,78	0,04	
P0207	0,050 M3	Hormigón HM-15/P/40 central	42,53	2,13	
E0112	0,002 M3	Mortero cemento 1:4 350 Kg.	58,50	0,12	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	15,30	0,31	

Mano de obra.....	8,33
Maquinaria .....	0,00
Materiales .....	6,95
Otros .....	0,31

Suma la partida.....	15,60
Costes indirectos .....	6,00%
	0,94

**TOTAL PARTIDA..... 16,54**

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

E0610	M2	<b>Solera hormg. HM/15/P/40 de 10 cm.</b> M2. Solera de 10 cm. de espesor de hormigón HM-15/P/40. Incluye preparación y limpieza del terreno, encofrado parapastas, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa, de consistencia blanda, vibrado y curado del mismo, formación de juntas, acabado reglado y maestreado, zonas complejas de vertido o tratamiento, formación de vados, rebajes, alcorques, remates con arquetas y elementos ajenos, pérdidas de material, herramientas			
MO6	0,017 H.	Oficial 1ª.	14,61	0,25	
MO8	0,035 H.	Peón ordinario.	14,08	0,49	
P0207	0,102 M3	Hormigón HM-15/P/40 central	42,53	4,34	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	5,10	0,10	

Mano de obra.....	0,74
Materiales .....	4,34
Otros .....	0,10

Suma la partida.....	5,18
Costes indirectos .....	6,00%
	0,31

**TOTAL PARTIDA..... 5,49**

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



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E0619</b>	<b>M3</b>	<b>Base zahorras artificiales</b>			
		Zahorras artificiales en capa base/subbase. Incluye suministro de zahorra artificial clasificada (huso Z40), extendido y perfilado mecánico, humectación de la superficie, compactación vibrante hasta conseguir el 100% de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor modificado, refinado de taludes, herramientas y medios auxiliares.			
MO8	0,002 H.	Peón ordinario.	14,08	0,03	
MT07	2,000 Tm	Zahorras artificiales Z40.	6,29	12,58	
P0202	0,050 M3	Agua.	0,53	0,03	
MQ09	0,002 H.	Motoniveladora 135 CV.	31,46	0,06	
MQ011	0,002 H.	Apisonadora vibrante 8 Tm.	34,61	0,07	
MQ14	0,002 H.	Camión cist. 80 CV, 5 m3.	22,02	0,04	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	12,80	0,26	
		Mano de obra.....			0,03
		Maquinaria .....			0,17
		Materiales .....			12,61
		Otros .....			0,26
		Suma la partida.....			13,07
		Costes indirectos .....		6,00%	0,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>13,85</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>E0618</b>	<b>M2</b>	<b>Solado baldosa hidráulica 20x20.</b>			
		Solado con baldosa hidráulica, con medidas máximas de 20x20 cm., color, resaltes separadores. Incluye suministro y puesta obra de lecho de mortero de cemento de 3 cm, suministro y colocación de piezas de cualquier forma, cadencia o dibujo a definir, pisado, rejuntado con mortero, compactado, riego superficial, piezas especiales, formación de vados, ajustes de rasantes, alineaciones y elementos singulares, pérdidas de material por modula-			
MO6	0,231 H.	Oficial 1ª.	14,61	3,37	
MO8	0,347 H.	Peón ordinario.	14,08	4,89	
P0909	18,000 Ud	Adoquín 20x30x8 color.	0,17	3,06	
P0910	1,000 Ud	Adoquín vados 20x30x8 (tacos)	0,31	0,31	
E0112	0,100 M3	Mortero cemento 1:4 350 Kg.	58,50	5,85	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	17,50	0,35	
		Mano de obra.....			10,40
		Maquinaria .....			0,19
		Materiales .....			6,78
		Otros .....			0,47
		Suma la partida.....			17,83
		Costes indirectos .....		6,00%	1,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,90</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

### CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN

#### SUBCAPÍTULO S091 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

<b>E1005</b>	<b>MI</b>	<b>Marca vial 10 cm.</b>			
		Marca vial de 10 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas autopropulsada, con una dotación mínima de 0,8 kg/m², ayudas de señalización, pérdidas de			
MO6	0,003 H.	Oficial 1ª.	14,61	0,04	
MO7	0,003 H.	Peón especializado	14,29	0,04	
MO8	0,006 H.	Peón ordinario.	14,08	0,08	
P2315	0,080 Kg	Pintura acrílica blanca señaliz.	2,83	0,23	
MQ35	0,002 H.	Máquina pintabandas.	15,73	0,03	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,40	0,01	
		Mano de obra.....			0,16
		Maquinaria .....			0,03
		Materiales .....			0,23
		Otros .....			0,01
		Suma la partida.....			0,43
		Costes indirectos .....		6,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,46</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E1006	MI	<b>Marca vial 15 cm.</b> Marca vial de 15 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas autopropulsada, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de			
MO6	0,003 H.	Oficial 1ª.	14,61	0,04	
MO7	0,003 H.	Peón especializado	14,29	0,04	
MO8	0,003 H.	Peón ordinario.	14,08	0,04	
P2315	0,080 Kg	Pintura acrílica blanca señaliz.	2,83	0,23	
P2314	0,040 Kg	Pintura acrílica color señaliz.	3,75	0,15	
MQ35	0,003 H.	Máquina pintabandas.	15,73	0,05	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,60	0,01	

Mano de obra.....	0,12
Maquinaria .....	0,05
Materiales .....	0,38
Otros .....	0,01

Suma la partida.....	0,56
Costes indirectos .....	6,00% 0,03

**TOTAL PARTIDA..... 0,59**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E1010	M2	<b>Marcas viales cebradas</b> Marca vial en cebrados. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas de accionamiento manual, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de material, limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
MO6	0,050 H.	Oficial 1ª.	14,61	0,73	
MO7	0,100 H.	Peón especializado	14,29	1,43	
MO8	0,100 H.	Peón ordinario.	14,08	1,41	
P2315	0,800 Kg	Pintura acrílica blanca señaliz.	2,83	2,26	
MQ35	0,085 H.	Máquina pintabandas.	15,73	1,34	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	7,20	0,14	

Mano de obra.....	3,57
Maquinaria .....	1,34
Materiales .....	2,26
Otros .....	0,14

Suma la partida.....	7,31
Costes indirectos .....	6,00% 0,44

**TOTAL PARTIDA..... 7,75**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E1011	M2	<b>Marcas viales símbolos-letras</b> Marca vial en símbolos y letras. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas de accionamiento manual, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de material, limpieza, herramientas y			
MO6	0,100 H.	Oficial 1ª.	14,61	1,46	
MO7	0,100 H.	Peón especializado	14,29	1,43	
MO8	0,100 H.	Peón ordinario.	14,08	1,41	
P2315	0,800 Kg	Pintura acrílica blanca señaliz.	2,83	2,26	
MQ35	0,100 H.	Máquina pintabandas.	15,73	1,57	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	8,10	0,16	

Mano de obra.....	4,30
Maquinaria .....	1,57
Materiales .....	2,26
Otros .....	0,16

Suma la partida.....	8,29
Costes indirectos .....	6,00% 0,50

**TOTAL PARTIDA..... 8,79**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

### SUBCAPÍTULO S092 SEÑALIZACION VERTICAL

E0921b	Ud	<b>Señal de tráfico de dimensión nominal 60 cm</b> Señal de tráfico de dimensión nominal 60 cm de cualquier forma (circular, triangular, rectangular, cuadrada u octogonal), de chapa de acero galvanizada con acabado normal (normalizada MOPU). Incluye suministro de señal, pintado en caliente, pletinas de sujeción, tornillería y/o flejes necesarios, colocación y nivelación en soporte, he-			
MO6	0,200 H.	Oficial 1ª.	14,61	2,92	
U202301	1,000 UD		39,41	39,41	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	42,30	0,85	
			Mano de obra.....		2,92
			Materiales .....		39,41
			Otros .....		0,85
			Suma la partida.....		43,18
			Costes indirectos .....		6,00%
					2,59
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>45,77</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E0922b	Ud	<b>Colocación de señal nueva o ya existente</b> Poste circular de dimensiones D= 60 mm, fabricado en chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor. Incluye excavación manual de pozo con ayuda mecánica de 50x50x50 cm. de dimensiones media, suministro y colocación de poste, cuñas de nivelación, cimentación con mortero de cemento 1:4 puesto en obra según normativa, lim-			
MO6	0,100 H.	Oficial 1ª.	14,61	1,46	
U202701	1,000 ML	Poste 80x40x2 mm galvanizado	10,14	10,14	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	11,60	0,23	
			Mano de obra.....		1,46
			Materiales .....		10,14
			Otros .....		0,23
			Suma la partida.....		11,83
			Costes indirectos .....		6,00%
					0,71
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>12,54</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

### CAPÍTULO S114 PERFORACIÓN DIRIGIDA

E1141	M	<b>Perforación horizontal dirigida para instalación de cuatro tubos</b> Perforación guiada con cono escariador-ensanchador para Suministro. colocacion y ejecucion de perforacion guiada de tubo vaina de polietileno A.D., unidos por termofusión, de diámetro necesario para albergar los cuatro tubos de diámetro 200 mm, y un tubo de 160 mm para albergarán los cables de los dos circuitos eléctricos.dos quedarán como reserva. El de diámetro 160 mm albergará los tubos para cables de control o tubos cables multimedia. todo Sin descomposición			1.400,00
			Costes indirectos .....		6,00%
					84,00
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1.484,00</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS

E11490	M	<b>Suministro y soldadura de tubería de DN200 mm, 10 atm</b> Suministro y soldadura de tubería de polietileno A.D. SR-17 electrosodada de DN200 mm, 10 atm Sin descomposición			30,05
			Costes indirectos .....		6,00%
					1,80
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>31,85</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E11491	M	<b>Suministro y soldadura de tubería de DN160 mm, 10 atm</b> Suministro y soldadura de tubería de polietileno A.D. SR-17 electrosoldada de DN 160 mm, 10 atm Sin descomposición			19,72
			Costes indirectos .....		6,00%
					1,18
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>20,90</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO C12 REPOSICIONES SUBCAPÍTULO S142 REPOSICIONES

E0593	Ud	<b>Acometida domiciliaria Ø 2"</b> Acometida domiciliaria de agua potable con tubería polietileno B.D. (Baja densidad), de diámetro 2", collarín abrazadera, llave de cierre de compuerta de fundición dúctil con cierre elástico recubierto con epoxi. Incluye suministro,			
MO8	1,000 H.	Peón ordinario.	14,08	14,08	
MO6	1,500 H.	Oficial 1ª.	14,61	21,92	
P1690	1,000 Ud	Coll.abraz. Ø 100/ Ø 2",1.5",1"	22,02	22,02	
P2014	5,000 MI	Tubería Poliet. Ø 2" Baja Dens. PN-10	3,90	19,50	
P1636	2,000 Ud	Enlace R.M. Ø 2".	3,15	6,30	
P1844	1,000 Ud	Válvula compuerta fund. Ø 2".	62,91	62,91	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	146,70	2,93	

Mano de obra.....	36,00
Materiales .....	110,73
Otros .....	2,93

Suma la partida.....	149,66
Costes indirectos .....	6,00%

**TOTAL PARTIDA..... 158,64**

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

tuboalum

**m Canalización para alumbrado público**

Canalización para alumbrado público con tubo P.V.C. de D=110 mm, en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación y relleno con

Sin descomposición	7,88
Costes indirectos .....	6,00%

**TOTAL PARTIDA..... 8,35**

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

E0350

**Ud Arqueta 40x40x60 cm**

Arqueta de registro de hormigón de 40x40x60 cm. de dimensiones interiores. Incluye excavación de pozo con medios mecánicos y ayuda manual, carga y transporte de sobrantes a vertedero, encofrado metálico, suministro y puesta en obra según normativa vigente de hormigón HM-15/P/40 resistente a sulfatos y agua de mar en formación de paredes de 10 cm de espesor con pasatubos, desencofrado, suministro y extendido en el fondo de capa de 5 cm de arena, suministro y colocación de tapa y cerco de fundición dúctil B-125, de 40x40 cm, a instalar coinci-

MO6	0,750 H.	Oficial 1ª.	14,61	10,96	
MO8	1,500 H.	Peón ordinario.	14,08	21,12	
P0210	1,000 M2	Encofrado pequeñas obras	7,55	7,55	
P0206	0,250 M3	Hormigón HM-15/P/40 central, res. sulfatos	50,01	12,50	
P2147	1,000 Ud	Tapa y cerco fund. 40x40 cm. B-125	17,77	17,77	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	69,90	1,40	

Mano de obra.....	32,08
Materiales .....	37,82
Otros .....	1,40

Suma la partida.....	71,30
Costes indirectos .....	6,00%

**TOTAL PARTIDA..... 75,58**

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

E11491

**M Suministro y soldadura de tubería de DN160 mm, 10 atm**

Suministro y soldadura de tubería de polietileno A.D. SR-17 electrosoldada de DN 160 mm, 10 atm

Sin descomposición	19,72
Costes indirectos .....	6,00%

**TOTAL PARTIDA..... 20,90**

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

E1227

**M2 Cerramiento con tela metálica**

Cerramiento con tela metálica de doble torsión de alambre de acero galvanizado de 50 mm de paso de malla y de 1,5 mm de diámetro, incluso montaje mediante fijación a tubo de acero galvanizado de 1,5 m de altura cada 2 m

MO6	0,143 H.	Oficial 1ª.	14,61	2,09	
-----	----------	-------------	-------	------	--



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MO8	0,142 H.	Peón ordinario.	14,08	2,00	
T23063	0,300 Ud	Poste tubo acero galv.diam.48mm	4,50	1,35	
T23064	0,080 Ud	Poste esq.acero galv.diam. 48mm	6,24	0,50	
T23065	0,080 Ud	Tornapunta acero galv.diam.32mm	2,55	0,20	
T23053	1,000 M2	Malla s/torsión ST50/14 gal.	1,32	1,32	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	7,50	0,15	

Mano de obra.....	4,09
Materiales .....	3,37
Otros .....	0,15

Suma la partida.....	7,61
Costes indirectos .....	6,00%
	0,46

**TOTAL PARTIDA..... 8,07**

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

**E1228 PA A justificar en acondicionamiento de muros de mampostería y acce**  
A justificar en acondicionamiento de muros de mampostería y accesos existentes.

Sin descomposición	7.044,73
Costes indirectos .....	6,00%
	422,68

**TOTAL PARTIDA..... 7.467,41**

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

### CAPÍTULO E01 RED ELECTRICA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U09AL040AS</b>	<b>m</b>	<b>LINEA A CR1 3x400 AI 12/20kV (AS) EN ST</b>			
Tendido Red eléctrica de media tensión por interior de la ST La Nucia realizada con cables conductores de 3x400AI. 12/20 kV., con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductor, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1) (AS), pantalla sobre el aislamiento de mezcla semiconductor pelable no metálica asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre y cubierta termoplástica a base de poliolefina, colocacion de tritubo de 40x3 incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, segun planos y direccion de obra y segun traza-					
O01OB200	0,200 h	Oficial 1º electricista	10,53	2,11	
O01OB210	0,200 h	Oficial 2º electricista	9,85	1,97	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,74	0,74	
P15AF075A	2,000 m	Tubo rígido PVC D 200 mm	4,93	9,86	
ARQUEM2T2	0,001 ud	Arqueta con tapa homologada I-DE M2T2	550,00	0,55	
ARQUEM3T3	0,003 ud	Arqueta con tapa homologada I-DE M3T3	550,00	1,65	
P15AC040AS	3,000 m	HEPRZ1 AI 12/20 kV 1x400 H11 (AS)	9,20	27,60	

Mano de obra.....	4,08
Materiales .....	40,40

Suma la partida.....	44,48
Costes indirectos .....	6,00%
	2,67

**TOTAL PARTIDA..... 47,15**

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U09AL020AS</b>	<b>m</b>	<b>LINEA A CR2 3x400 AI 12/20kV (AS) EN ST</b>			
Tendido Red eléctrica de media tensión por interior de la ST La Nucia realizada con cables conductores de 3x400AI. 12/20 kV., con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductor, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1) (AS), pantalla sobre el aislamiento de mezcla semiconductor pelable no metálica asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre y cubierta termoplástica a base de poliolefina, colocacion de tritubo de 40x3 incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, segun planos y direccion de obra y segun traza-					
O01OB200	0,140 h	Oficial 1º electricista	10,53	1,47	
O01OB210	0,140 h	Oficial 2º electricista	9,85	1,38	
P15AH010	2,000 m	Cinta señalizadora	0,15	0,30	
P15AH020	1,000 m	Placa cubrecables	1,51	1,51	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,74	0,74	
P15AF075A	2,000 m	Tubo rígido PVC D 200 mm	4,93	9,86	
P15AC040AS	3,000 m	HEPRZ1 AI 12/20 kV 1x400 H11 (AS)	9,20	27,60	
TRITUBO	1,000 m	tritubo normalizado iberdrola de 40	3,91	3,91	



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ARQUEM2T2	0,004 ud	Arqueta con tapa homologada I-DE M2T2	550,00	2,20	
ARQUEM3T3	0,008 ud	Arqueta con tapa homologada I-DE M3T3	550,00	4,40	
					2,85
Mano de obra.....					2,85
Materiales .....					50,52
					53,37
Suma la partida.....					53,37
Costes indirectos .....					6,00%
					3,20
					56,57
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>56,57</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U09AL040A</b>	<b>m</b>	<b>RED M.T. LINEA A CR1 3x400 AI 12/20kV</b>			
Red eléctrica de media tensión enterrada bajo calzada realizada con cables conductores de 3x400Al. 12/20 kV. un circuito por tubo, con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductor, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1), pantalla sobre el aislamiento de mezcla semiconductor pelable no metálica asociada a una corona de alambre y contraespiral 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 excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-20 N/mm2, montaje de 2 tubos de material termoplástico de 200mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-20 N/mm2 hasta una altura donde se inicia el firme y el pavimento; colocación de tritubo de 40x3 sin incluir la reposición de pavimento; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, según					
O01OB200	0,200 h	Oficial 1ª electricista	10,53	2,11	
O01OB210	0,200 h	Oficial 2ª electricista	9,85	1,97	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,74	0,74	
P15AC040A	3,000 m	C.Vulpren HEPRZ1 AI 12/20 kV 1x400 H11	9,20	27,60	
P15AF075A	2,000 m	Tubo rígido PVC D 200 mm	4,93	9,86	
ARQUEM2T2	0,001 ud	Arqueta con tapa homologada I-DE M2T2	550,00	0,55	
ARQUEM3T3	0,003 ud	Arqueta con tapa homologada I-DE M3T3	550,00	1,65	
					4,08
Mano de obra.....					4,08
Materiales .....					40,40
					44,48
Suma la partida.....					44,48
Costes indirectos .....					6,00%
					2,67
					47,15
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>47,15</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U09AL020A</b>	<b>m</b>	<b>RED M.T. LINEA A CR2 3x400 AI 12/20kV</b>			
Red eléctrica de media tensión enterrada bajo calzada realizada con cables conductores de 3x400Al. 12/20 kV. un circuito por tubo, con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductor, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1), pantalla sobre el aislamiento de mezcla semiconductor pelable no metálica asociada a una corona de alambre y contraespiral 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 excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-20 N/mm2, montaje de 2 tubos de material termoplástico de 200mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-20 N/mm2 hasta una altura donde se inicia el firme y el pavimento; colocación de tritubo de 40x3 sin incluir la reposición de pavimento; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, según planos y dirección de obra.					
O01OB200	0,140 h	Oficial 1ª electricista	10,53	1,47	
O01OB210	0,140 h	Oficial 2ª electricista	9,85	1,38	
P15AH010	2,000 m	Cinta señalizadora	0,15	0,30	
P15AH020	1,000 m	Placa cubrecables	1,51	1,51	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,74	0,74	
P15AF075A	2,000 m	Tubo rígido PVC D 200 mm	4,93	9,86	
P15AC040A	3,000 m	C.Vulpren HEPRZ1 AI 12/20 kV 1x400 H11	9,20	27,60	
TRITUBO	1,000 m	tritubo normalizado iberdrola de 40	3,91	3,91	
ARQUEM2T2	0,004 ud	Arqueta con tapa homologada I-DE M2T2	550,00	2,20	
ARQUEM3T3	0,008 ud	Arqueta con tapa homologada I-DE M3T3	550,00	4,40	
					4,40



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Mano de obra..... 2,85
					Materiales ..... 50,52
					Suma la partida..... 53,37
				Costes indirectos ..... 6,00%	3,20
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>56,57</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U09AC010A</b>	ud	<b>CONEXIONES Y BOTELLAS LSMT ALIMENTADORES</b>			
		CONEXION y formacion de Botellas terminales de lineas subterránea en media tensión (20 kV), formado por: 2 juego de 3 terminales para cable de 400 para cable de 12/20 kV Totalmente instalado y conectado a sus correspon-			
O01OB200	12,000 h	Oficial 1ª electricista	10,53	126,36	
O01OB210	12,000 h	Oficial 2ª electricista	9,85	118,20	
P01DW090	27,000 ud	Pequeño material	0,74	19,98	
P15AC120B	3,000 ud	KIT 3 Fases Terminal botellas.24kV cable 400	139,09	417,27	
					Mano de obra..... 244,56
					Materiales ..... 437,25
					Suma la partida..... 681,81
				Costes indirectos ..... 6,00%	40,91
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>722,72</b>

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U09AC010B</b>	ud	<b>EMPALMES LINEA LSMT ALIMENTADORES</b>			
		CONEXION de lineas subterránea en media tensión (20 kV), formado por: 2 juego de 3 terminales para cable de			
O01OB200	12,000 h	Oficial 1ª electricista	10,53	126,36	
O01OB210	12,000 h	Oficial 2ª electricista	9,85	118,20	
P01DW090	27,000 ud	Pequeño material	0,74	19,98	
P15AC120A	6,000 ud	KIT EMPALMES 3 Fases Terminal int.24kV cable 400	83,81	502,86	
					Mano de obra..... 244,56
					Materiales ..... 522,84
					Suma la partida..... 767,40
				Costes indirectos ..... 6,00%	46,04
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>813,44</b>

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

## CAPÍTULO E02 SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28ES045</b>	ud	<b>SEÑAL STOP D=60cm SOBRE TRIPODE</b>			
		Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150 h	Ayudante	20,28	3,04	
P31SV040	0,200 ud	Señal stop D=60 cm octog. reflexivo E.G.	93,53	18,71	
P31SV155	0,200 ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	26,47	5,29	
					Mano de obra..... 3,04
					Materiales ..... 24,00
					Suma la partida..... 27,04
				Costes indirectos ..... 6,00%	1,62
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,66</b>

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



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28ES060</b>	ud	<b>PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b>			
		Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D.			
P31SV090	0,500 ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	12,85	6,43	
		Materiales .....			6,43
		Suma la partida.....			6,43
		Costes indirectos .....		6,00%	0,39
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,82</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>E28ES070</b>	ud	<b>PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE</b>			
		Panel direccional reflectante de 165x45 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de			
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	15,61	4,68	
P31SV100	0,200 ud	Panel direc. reflec. 164x45 cm.	121,98	24,40	
P31SV110	0,200 ud	Soporte panel direc. metálico	15,50	3,10	
A03H060	0,064 m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	80,57	5,16	
		Mano de obra.....			4,68
		Materiales .....			32,66
		Suma la partida.....			37,34
		Costes indirectos .....		6,00%	2,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>39,58</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>E28ES080</b>	ud	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b>			
		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos,			
O01OA070	0,150 h	Peón ordinario	15,61	2,34	
P31SV120	0,500 ud	Placa informativa PVC 50x30	6,42	3,21	
		Mano de obra.....			2,34
		Materiales .....			3,21
		Suma la partida.....			5,55
		Costes indirectos .....		6,00%	0,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,88</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>E28PB180</b>	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b>			
		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	15,61	1,56	
P31CB050	0,200 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m	30,02	6,00	
		Mano de obra.....			1,56
		Materiales .....			6,00
		Suma la partida.....			7,56
		Costes indirectos .....		6,00%	0,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,01</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS					
<b>E28RA010</b>	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA</b>			
		Casco de seguridad con amés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta			
P31A010	1,000 ud	Casco seguridad con rueda	11,26	11,26	
		Materiales .....			11,26
		Suma la partida.....			11,26
		Costes indirectos .....		6,00%	0,68
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,94</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28RA030</b>	ud	<b>CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO</b>			
		Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas. (amortizable en 5 usos). Cer-			
P31IA030	0,200 ud	Casco seg. dieléct. c. pantalla	20,61	4,12	
		Materiales			4,12
		Suma la partida.....			4,12
		Costes indirectos .....		6,00%	0,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,37</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>E28RA070</b>	ud	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b>			
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P31IA120	0,333 ud	Gafas protectoras	8,35	2,78	
		Materiales			2,78
		Suma la partida.....			2,78
		Costes indirectos .....		6,00%	0,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,95</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>E28RC030</b>	ud	<b>CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b>			
		Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC060	0,250 ud	Cinturón portaherramientas	23,60	5,90	
		Materiales			5,90
		Suma la partida.....			5,90
		Costes indirectos .....		6,00%	0,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,25</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
<b>E28RC070</b>	ud	<b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b>			
		Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC098	1,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	24,34	24,34	
		Materiales			24,34
		Suma la partida.....			24,34
		Costes indirectos .....		6,00%	1,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>25,80</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
<b>E28RC180</b>	ud	<b>CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE</b>			
		Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
P31IC170	1,000 ud	Chaleco de obras reflectante.	4,63	4,63	
		Materiales			4,63
		Suma la partida.....			4,63
		Costes indirectos .....		6,00%	0,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,91</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RM110	ud	<b>PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b>			
		Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos).			
P31IM050	0,333 ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	31,97	10,65	
		Materiales .....			10,65
		Suma la partida.....			10,65
		Costes indirectos .....		6,00%	0,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,29</b>

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

E28RP070	ud	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b>			
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D.			
P31IP025	1,000 ud	Par botas de seguridad	27,58	27,58	
		Materiales .....			27,58
		Suma la partida.....			27,58
		Costes indirectos .....		6,00%	1,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>29,23</b>

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

### CAPÍTULO E03 GESTION DE RESIDUOS

GEST	ud	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>			
		Gestios de residuos de materiales generados durante la obra a planta y/o gestor autorizado con las siguientes mediciones			
		Resumen Cantidad M3			
		1-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. 1.021,140			
		Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
		2-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR 1,590			
		Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.			
		4-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR 0,780			
		Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
		6-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS 10,000			
		Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.			
		7-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS 10,000			
		Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.			
		8-TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS 1,000			
		Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.			
		Sin descomposición			4.669,71
		Costes indirectos .....		6,00%	280,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4.949,89</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

### CAPÍTULO E05 TRABAJOS ESPECIFICOS REALIZADOS I-DE

OB- COMUN	ud	<b>OBRAS COMUNES EN INTERIOS ST LA NUCIA</b>			
		Obras comunes y necesarias en interior de la ST la Nucia segun protocolos i-DE			
		Sin descomposición			1.993,33
		Mano de obra.....			1.993,33
		Costes indirectos .....		6,00%	119,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.112,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO DOCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>DESLMTEX</b>	<b>Pa</b>	<b>DESMONTE LINEA MT EXISTENTES</b> Desmante LSMT existente por la ejecución del plan parcial Bellas Artes para su soterramiento según CTE- I-DE. Diferencia de importe entre el considerado en el proyecto eléctrico de soterramiento de L.S.M.T. y las CTE I-DE.			
		Sin descomposición			13.977,29
		Costes indirectos .....		6,00%	838,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>14.815,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE MIL OCHOCIENTOS QUINCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>DESLMTEX01</b>	<b>Pa</b>	<b>DESMONTE LINEA MT EXISTENTES</b> Partida de ejecución de la DESLMTEX, del presente presupuesto esta contemplada en el presupuesto de ejecución			
		Sin descomposición			7.034,72
		Costes indirectos .....		6,00%	422,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>7.456,80</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
<b>DESLBTEX</b>	<b>Pa</b>	<b>DESMONTE LINEA BT EXISTENTES</b> Desmante LSMT existente por la ejecución del plan parcial Bellas Artes para su soterramiento según CTE- I-DE. Diferencia de importe entre el considerado en el proyecto eléctrico de soterramiento de L.S.M.T. y las CTE I-DE.			
		Sin descomposición			5.462,58
		Costes indirectos .....		6,00%	327,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5.790,33</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>U09AC010</b>	<b>u</b>	<b>ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO</b> Entronque para paso de red aérea a red subterránea en media tensión (30 kV), de doble circuito formado cada uno de ellos 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 30 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 . apoyo metálico , armado e izado; cruceta metálica galvanizada CBH-300; bastidor metálico galvanizado ; cadena de aisladores horizontales de 3 elementos y anillo equipotencial para corrientes de paso y contacto compuesto por cable de Cu desnudo de 50 mm2, electrodos de toma de tierra cobrizados de 1,5 m, basamento de hormigón con malla metálica y protección antiescalo, realizado en terreno accesible a camiones, incluso apertura de pozo en terreno de consistencia media, hormigonado y transportes. Total			
		Sin descomposición			1.998,17
		Costes indirectos .....		6,00%	119,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.118,06</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO DIECIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
<b>U09AC01001</b>	<b>u</b>	<b>ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO</b> Partida de ejecución de la U09AC010, del presente presupuesto esta contemplada en el presupuesto de ejecución			
		Sin descomposición			2.345,10
		Costes indirectos .....		6,00%	140,71
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.485,81</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>ST-CELDAS</b>	<b>ud</b>	<b>CELDAS CONEXION ST</b> Suministro e instalación celdas normalizadas I-DE para líneas en interior ST la Nucia			
		Sin descomposición			23.717,42
		Costes indirectos .....		6,00%	1.423,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>25.140,47</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO MIL CIENTO CUARENTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ST-COMUN	ud	<b>SISTEMA COMUNICACIONES ST</b>			
		Suministro e instalacion sistemas comunicacion normalizadas I-DE para lineas en interior ST la Nucia			8.804,90
		Sin descomposición			528,29
		Costes indirectos .....	6,00%		
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>9.333,19</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
SUPER01	ud	<b>SUPERVISION I-DE TRABAJOS MEDIA TENSION</b>			
		Sin descomposición			8.370,32
		Costes indirectos .....	6,00%		502,22
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8.872,54</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

DOCUMENTO FIRMADO ELECTROCNICAMENTE

*LOS TECNICOS.*

Salvador Maciá Sánchez  
COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .  
COIITOP nº 8410

# **MEDICION Y PRESUPUESTO**



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO S011 DEMOLICIONES</b>									
E0212	<b>M2 Demolición pavimento existente</b>	Demolición de pavimento existente de cualquier tipo (firme bituminoso, solera de hormigón, aceras, etc.), con medios mecánicos y ayuda manual, hasta 30,00 centímetros de espesor. Incluye el recorte mecánico de juntas, demolición y levante cuidadoso del pavimento, p.p. bordillos, cimentaciones, arquetas, fábricas y elementos singulares existentes, apilamiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a acopio, limpieza de restos, herramientas y medios auxiliares.							
	Cruce carretera Pk 1+325	1	12,000	1,000					12,000
	pk 1+325 a 1+609	1	284,000	2,500					710,000
	pk 1+609 a 1+622	1	13,000	1,000					13,000
	pk 1+945 a 1+953	1	8,000	1,500					12,000
	pk 1+953 a 2+000	1	7,000	2,500					17,500
	pk 2+000 a 2+008	1	8,000	1,500					12,000
	pk 2+008 a 2+103	1	95,000	2,500					237,500
	pk 2+103 a 2+144	1	41,000	2,500					102,500
	pk 2+144 a 2+160	1	16,000	1,500					24,000
	pk 2+160 a 2+211	1	51,000	2,500					127,500
	pk 2+211 a 2+217	1	6,000	1,500					9,000
	pk 2+217 a 2+244	1	27,000	2,500					67,500
	pk 2+244 a 2+258	1	14,000	1,500					21,000
	pk 2+258 a 2+326	1	68,000	2,500					170,000
	pk 2+326 a 2+334	1	8,000	1,500					12,000
	pk 2+354 a 2+368	1	14,000	1,500					21,000
	pk 2+368 a 2+406	1	38,000	2,500					95,000
	pk 2+406 a 2+414	1	8,000	1,500					12,000
	pk 2+414 a 2+507	1	93,000	2,500					232,500
	pk 2+507 a 2+751	1	244,000	2,500					610,000
	De subestación a carretera CV760	1	135,000	1,000					135,000
							2.653,000	1,98	5.252,94
E0213	<b>M3 Demolición obra fábrica hormigón</b>	Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa existente de cualquier forma, con medios mecánicos y ayuda manual. Incluye demolición de obra y elementos complementarios, apilamiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a acopio, limpieza de restos, herramientas y medios auxiliares.							
	DEMOLICION DE PASOS								
	SALVACUNETAS								
	pk 1+945 a 1+953	1	8,000	1,500	1,000				12,000
	pk 2+000 a 2+008	1	8,000	1,500	1,000				12,000
	pk 2+144 a 2+160	1	16,000	1,500	1,000				24,000
	pk 2+211 a 2+217	1	6,000	1,500	1,000				9,000
	pk 2+244 a 2+258	1	14,000	1,500	1,000				21,000
	pk 2+326 a 2+334	1	8,000	1,500	1,000				12,000
	pk 2+354 a 2+368	1	14,000	1,500	1,000				21,000
	pk 2+406 a 2+414	1	8,000	1,500	1,000				12,000
							123,000	10,80	1.328,40
E0208	<b>M2 Levantamiento de cerramiento metálico</b>	Levantamiento de cerramiento de malla metálica existente de cualquier dimensión. Incluye el desmontaje de los elementos que compongan el cerramiento, independientemente del tipo o modelo que trate, mallas de simple torsión, mallas electrosoldadas, marcos metálicos, puntales, anclajes, tensores, etc., carga de productos sobre camión, descarga y clasificación en acopios o transporte a acopio, herramientas y medios auxiliares.							
		1	100,000	2,000					200,000
							200,000	0,74	148,00
E0205	<b>Ud Desmontaje señal</b>	Desmontaje de señal de cualquier característica (turística, tráfico, hito, etc). Incluye apeo de señales, desmontaje de soporte o demolición de base, carga sobre camión, transporte, descarga en depósito, clasificación, herramientas y medios auxiliares.							
		28							28,000
							28,000	4,13	115,64
E0221	<b>ML Reperfilado y compactación de tierras en taludes y bermas</b>								



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Reperfilado y compactación de tierras en taludes y bermas, carga de los productos sobrantes sobre camión, transporte y descarga a acopio, herramientas y medios auxiliares. Pk 2+751 a 3+035	1	284,000			284,000			
							284,000	3,58	1.016,72
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S011 DEMOLICIONES .....</b>								<b>7.861,70</b>
	<b>SUBCAPÍTULO S012 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
E0240	<b>M3 Carga y transporte 10 Km</b> Carga y transporte de tierras, sobre camión a vertedero o depósito. Incluye la carga de material en obra o en acopios con ayuda manual, transporte, descarga y retorno del camión, herramientas y medios auxiliares.								
	Demolición de pavimento	1	2.653,000		0,300	795,900			
	Demolición de obra de fábrica	1	123,000			123,000			
	Esponjamiento	0,25	918,900			229,725			
							1.148,625	2,37	2.722,24
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S012 MOVIMIENTO DE TIERRAS .....</b>								<b>2.722,24</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS .....</b>								<b>10.583,94</b>
	<b>CAPÍTULO C02 OBRA CIVIL RED ELECTRICA</b>								
	<b>SUBCAPÍTULO S021 EXCAVACIONES</b>								
E0228	<b>M3 Excavación mecánica de zanja</b> Excavación mecánica en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno excepto roca, hasta una profundidad media de 4 metros. Incluye rotura del terreno y elementos singulares, pequeñas obras de fábrica, conducciones, instalaciones de riego, etc. o el mantenimiento de todas ellas si fuera necesario, extracción del material a los bordes y perfilado de fondos y laterales, clasificación, carga, transporte y apilamiento en acopio para su posterior uso en obra o transporte a vertedero, herramientas y medios auxiliares.								
	De subestación a CV-760	0,95	135,000	0,600	1,200	92,340			
	De pk 3+035 a 1+900	0,95	1.135,000	0,600	1,200	776,340			
	De pk 1+800 a 1+325	0,95	525,000	0,600	1,200	359,100			
	Cuce carretera pk 1+325	0,95	12,000	0,600	1,500	10,260			
	Descuento perforacion guiada	0,95	-221,000	0,600	1,500	-188,955			
	En cajeadado de berma de explanada para protección de tubería de a								
	Primer tramo	0,95	113,000	1,500	1,000	161,025			
	Segundo tramo	0,95	55,000	1,800	1,400	131,670			
	Tercer tramo	0,95	54,000	2,000	1,000	102,600			
	Cuarto tramo	0,95	62,000	1,500	1,000	88,350			
							1.532,730	3,59	5.502,50
E0230	<b>M3 Excavación manual de zanja</b> Excavación manual en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, hasta una profundidad máxima de 4 mts. Incluye rotura de roca y elementos singulares, pequeñas obras de fábrica, conducciones, instalaciones de riego, etc. o el mantenimiento de todas ellas si fuera necesario, extracción del material a los bordes y perfilado de fondos y laterales, clasificación, carga, transporte y apilamiento en acopio para su posterior uso en obra o transporte a vertedero, herramientas y medios auxiliares.								
	De subestación a CV-760	0,05	135,000	0,600	1,200	4,860			
	De pk 3+035 a 1+900	0,05	1.135,000	0,600	1,200	40,860			
	De pk 1+800 a 1+325	0,05	525,000	0,600	1,200	18,900			
	Cuce carretera pk 1+325	0,05	12,000	0,600	1,500	0,540			
	Descuento perforacion guiada	0,05	-221,000	0,600	1,500	-9,945			
	En cajeadado de berma de explanada para protección de tubería de a								
	Primer tramo	0,05	113,000	1,500	1,000	8,475			
	Segundo tramo	0,05	55,000	1,800	1,400	6,930			
	Tercer tramo	0,05	54,000	2,000	1,000	5,400			
	Cuarto tramo	0,05	62,000	1,500	1,000	4,650			
							80,670	15,75	1.270,55
E0240	<b>M3 Carga y transporte 10 Km</b>								



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Carga y transporte de tierras, sobre camión a vertedero o depósito. Incluye la carga de material en obra o en acopios con ayuda manual, transporte, descarga y retorno del camión, herramientas y medios auxiliares.								
	100% excavación	1	1.613,400			1.613,400			
	% esponjamiento	0,25	2.125,500			531,375			
							2.144,775	2,37	5.083,12
<b>E0620</b>	<b>M2 Riego imprimación</b>								
	Riego de imprimación y curado con emulsión ECL-1, de dosificación 1 kg/m <sup>2</sup> . Incluye el extendido del ligante, protección de bordillos y elementos ajenos, limpieza, herramientas y medios auxiliares.								
	Cuce carretera pk 1+325	1	12,000	1,500		18,000			
	pk 1+609 a 1+622	1	13,000	1,500		19,500			
	pk 1+945 a 1+953	1	8,000	1,500		12,000			
	pk 2+000 a 2+008	1	8,000	1,500		12,000			
	pk 2+144 a 2+160	1	16,000	1,500		24,000			
	pk 2+211 a 2+217	1	6,000	1,500		9,000			
	pk 2+244 a 2+258	1	14,000	1,500		21,000			
	pk 2+326 a 2+334	1	8,000	1,500		12,000			
	pk 2+354 a 2+368	1	14,000	1,500		21,000			
	pk 2+406 a 2+414	1	8,000	1,500		12,000			
	De subestación a CV-760	1	135,000	1,500		202,500			
							363,000	0,30	108,90
<b>E0628b</b>	<b>Tm Aglomerado asfal. C S-12 porfídico, extendido manual</b>								
	Aglomerado asfáltico en caliente en capa de rodadura S-12 porfídico de 2,40 Tm/m <sup>3</sup> una vez compactado. Incluye transporte, extendido de forma manual, compactación rígida y flexible, protecciones de pozos, arquetas e imbornales, limpieza, corte mecánico para solape, herramientas y medios auxiliares.								
	Cuce carretera pk 1+325	2,35	12,000	1,500	0,060	2,538			
	pk 1+609 a 1+622	2,35	13,000	1,500	0,060	2,750			
	pk 1+945 a 1+953	2,35	8,000	1,500	0,060	1,692			
	pk 2+000 a 2+008	2,35	8,000	1,500	0,060	1,692			
	pk 2+144 a 2+160	2,35	16,000	1,500	0,060	3,384			
	pk 2+211 a 2+217	2,35	6,000	1,500	0,060	1,269			
	pk 2+244 a 2+258	2,35	14,000	1,500	0,060	2,961			
	pk 2+326 a 2+334	2,35	8,000	1,500	0,060	1,692			
	pk 2+354 a 2+368	2,35	14,000	1,500	0,060	2,961			
	pk 2+406 a 2+414	2,35	8,000	1,500	0,060	1,692			
	De subestación a CV-760	2,35	135,000	1,500	0,060	28,553			
							51,184	26,47	1.354,84
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S021 EXCAVACIONES .....</b>									<b>13.319,91</b>
<b>SUBCAPÍTULO S022 CONDUCCIONES</b>									
<b>E0401</b>	<b>MI Tubería hormigón Ø 50 cm resistente sulfatos</b>								
	Tubería de 50 cm. de diámetro interior de hormigón armado resistente a sulfatos y agua del mar, vibroprensado, clase 135, unión machihembrada de campana armada y junta elástica. Incluye el suministro, rasanteo y colocación de tubería en zanja con ayuda mecánica auxiliar, hormigón de recubrimiento, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares.								
	pk 1+945 a 1+953	1	8,000	1,000		8,000			
	pk 2+000 a 2+008	1	8,000	1,000		8,000			
	pk 2+144 a 2+160	1	16,000	1,000		16,000			
	pk 2+211 a 2+217	1	6,000	1,000		6,000			
	pk 2+244 a 2+258	1	14,000	1,000		14,000			
	pk 2+326 a 2+334	1	8,000	1,000		8,000			
	pk 2+354 a 2+368	1	14,000	1,000		14,000			
	pk 2+406 a 2+414	1	8,000	1,000		8,000			
							82,000	43,39	3.557,98
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S022 CONDUCCIONES .....</b>									<b>3.557,98</b>
<b>SUBCAPÍTULO S023 OBRAS DE FABRICA</b>									
<b>E0394</b>	<b>Ud Boquilla de hormigón en masa</b>								
	Boquilla de hormigón en masa HM-15/P/40 resistente a sulfatos o agua de mar, de 80x65x100 cm. de dimensiones medias, formado por solera de 20 cm.de espesor y alzado de 15 cm.de espesor. In-								



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cluye excavación de pozo en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos y ayuda manual, con retirada de productos a vertedero, limpieza y preparación del terreno, encofrado, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa, desencofrado, relleno del trasdós con tierras adecuadas procedentes de préstamos autorizados, herramientas y medios auxiliares.	2	8,000			16,000			
E0101	<b>M3 Hormigón HM-15/P/40 central, res. sulfatos</b> Hormigón no estructural HM-15/P/40, resistente a sulfatos y agua de mar, de fck=15 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica. Incluye fabricación en central, transporte, suministro y puesta en obra según normativa vigente, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares. En recubrimiento de tubos diámetro 200 mm.: De subestación a CV-760 De pk 3+035 a 2+128 De pk 1+880 a 1+325 Cuce carretera pk 1+325 En cunetas revestidas: de pk 1+953 a 2+000 de pk 2+008 a 2+103 de pk 2+103 a 2+144 de pk 2+160 a 2+211 de pk 2+217 a 2+244 de pk 2+258 a 2+326 de pk 2+334 a 2+354 de pk 2+368 a 2+406 de pk 2+414 a 2+507 de pk 2+507 a 2+751	1	135,000	0,600	0,700	56,700			
		1	907,000	0,600	0,700	380,940			
		1	555,000	0,600	0,700	233,100			
		1	12,000	0,600	0,700	5,040			
		1	7,000	2,000	0,150	2,100			
		1	95,000	2,000	0,150	28,500			
		1	41,000	2,000	0,150	12,300			
		1	51,000	2,000	0,150	15,300			
		1	27,000	2,000	0,150	8,100			
		1	68,000	2,000	0,150	20,400			
		1	20,000	2,000	0,150	6,000			
		1	38,000	2,000	0,150	11,400			
		1	93,000	2,000	0,150	27,900			
		1	244,000	2,000	0,150	73,200			
							880,980	69,26	61.016,67
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S023 OBRAS DE FABRICA.....</b>								<b>63.932,99</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO C02 OBRA CIVIL RED ELECTRICA .....</b>								<b>80.810,88</b>
	<b>CAPÍTULO C08 PAVIMENTACIÓN</b>								
	<b>SUBCAPÍTULO S081 PAVIMENTACION DE ACERAS</b>								
E0601	<b>M1 Bordillo de hormigón vibrocomprimido 12/15x25x100</b> Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón vibrocomprimido de 12/15x25x100 cm (UNE 127025). Incluye excavación manual, rasanteo, suministro y puesta en obra según normativa de hormigón HM-15/P/40 con formación de cimientado de 15x30 cm., suministro, replanteo, alineación, nivelación y colocación del bordillo, parte proporcional de formación de vados y rebajes peatonales, acuerdos, piezas especiales, buzones, pérdidas por modulación, entronques, juntas, etc., rejuntado y llagueado de juntas con mortero de cemento 1:4, herramientas y medios auxiliares. zona Miramar gasolinera cruce carretera CV-760	1	80,000			80,000			
		2	3,000			6,000			
							86,000	16,54	1.422,44
E0610	<b>M2 Solera hormg. HM/15/P/40 de 10 cm.</b> M2. Solera de 10 cm. de espesor de hormigón HM-15/P/40. Incluye preparación y limpieza del terreno, encofrado parapastas, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa, de consistencia blanda, vibrado y curado del mismo, formación de juntas, acabado reglado y maestreado, zonas complejas de vertido o tratamiento, formación de vados, rebajes, alcorques, remates con arquetas y elementos ajenos, pérdidas de material, herramientas y medios auxiliares. De pk 1+325 a 1+609 En protección de tubería de agua potable (del pk 2+751 al 3+305) Primer tramo Segundo tramo Tercer tramo Cuarto tramo	1	284,000	1,000		284,000			
		1	113,000	1,500		169,500			
		1	55,000	1,500		82,500			
		1	54,000	1,500		81,000			
		1	62,000	1,500		93,000			
							710,000	5,49	3.897,90
E0619	<b>M3 Base zahorras artificiales</b> Zahorras artificiales en capa base/subbase. Incluye suministro de zahorra artificial clasificada (huso								



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z40), extendido y perfilado mecánico, humectación de la superficie, compactación vibrante hasta conseguir el 100% de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor modificado, refino de taludes, herramientas y medios auxiliares. En protección de tubería de agua potable (del pk 2+751 al 3+305) Primer tramo Segundo tramo Tercer tramo Cuarto tramo	1 1 1 1	113,000 55,000 54,000 62,000	1,500 1,500 1,500 1,500	0,900 1,300 0,900 0,900	152,550 107,250 72,900 83,700			
							416,400	13,85	5.767,14
<b>E0618</b>	<b>M2 Solado baldosa hidráulica 20x20.</b> Solado con baldosa hidráulica, con medidas máximas de 20x20 cm., color, resaltes separadores. Incluye suministro y puesta obra de lecho de mortero de cemento de 3 cm, suministro y colocación de piezas de cualquier forma, cadencia o dibujo a definir, pisado, rejuntado con mortero, compactado, riego superficial, piezas especiales, formación de vados, ajustes de rasantes, alineaciones y elementos singulares, pérdidas de material por modulación, despiece, corte al agua, etc., limpieza de acabado, herramientas y medios auxiliares. de pk 1+325 a 1+609	1	284,000	2,500		710,000			
							710,000	18,90	13.419,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S081 PAVIMENTACION DE ACERAS</b>									
<b>24.506,48</b>									
<b>TOTAL CAPÍTULO C08 PAVIMENTACIÓN .....</b>									<b>24.506,48</b>
<b>CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN</b>									
<b>SUBCAPÍTULO S091 SEÑALIZACION HORIZONTAL</b>									
<b>E1005</b>	<b>MI Marca vial 10 cm.</b> Marca vial de 10 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas autopropulsada, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de material, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	1	200,000			200,000			
							200,000	0,46	92,00
<b>E1006</b>	<b>MI Marca vial 15 cm.</b> Marca vial de 15 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas autopropulsada, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de material, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	1	200,000			200,000			
							200,000	0,59	118,00
<b>E1010</b>	<b>M2 Marcas viales cebradas</b> Marca vial en cebrados. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas de accionamiento manual, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de material, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	1	50,000			50,000			
							50,000	7,75	387,50
<b>E1011</b>	<b>M2 Marcas viales símbolos-letras</b> Marca vial en símbolos y letras. Incluye replanteos, premarcaje, ajustes, limpieza del pavimento, suministro de pintura acrílica normalizada para marcas viales, aplicación con máquina pintabandas de accionamiento manual, con una dotación mínima de 0,8 kg/m <sup>2</sup> , ayudas de señalización, pérdidas de material, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	1	50,000			50,000			
							50,000	8,79	439,50



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S091 SEÑALIZACION HORIZONTAL</b>									
<b>1.037,00</b>									
<b>SUBCAPÍTULO S092 SEÑALIZACION VERTICAL</b>									
E0921b	<b>Ud Señal de tráfico de dimensión nominal 60 cm</b> Señal de tráfico de dimensión nominal 60 cm de cualquier forma (circular, triangular, rectangular, cuadrada u octogonal), de chapa de acero galvanizada con acabado normal (normalizada MOPU). Incluye suministro de señal, pintado en caliente, pletinas de sujección, tornillería y/o flejes necesarios, colocación y nivelación en soporte, herramientas y medios auxiliares.	10					10,000		
							10,000	45,77	457,70
E0922b	<b>Ud Colocación de señal nueva o ya existente</b> Poste circular de dimensiones D= 60 mm, fabricado en chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor. Incluye excavación manual de pozo con ayuda mecánica de 50x50x50 cm. de dimensiones media, suministro y colocación de poste, cuñas de nivelación, cimentación con mortero de cemento 1:4 puesto en obra según normativa, limpieza, herramientas y medios auxiliares.	28					28,000		
							28,000	12,54	351,12
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S092 SEÑALIZACION VERTICAL.....</b>									<b>808,82</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN .....</b>									<b>1.845,82</b>
<b>CAPÍTULO S114 PERFORACIÓN DIRIGIDA</b>									
E1141	<b>M Perforación horizontal dirigida para instalación de cuatro tubos</b> Perforación guiada con cono escariador-ensanchador para Suministro. colocacion y ejecuion de perforacion guiada de tubo vaina de polietileno A.D., unidos por termofusión, de diámetro necesario para albergar los cuatro tubos de diámetro 200 mm, y un tubo de 160 mm para albergarán los cables de los dos circuitos eléctricos.dos quedarán como reserva. El de diámetro 160 mm albergará los tubos para cables de control o tubos cables multimedia. todo ello totalmente terminado.	1	321,000				321,000		
							321,000	1.484,00	476.364,00
E11490	<b>M Suministro y soldadura de tubería de DN200 mm, 10 atm</b> Suministro y soldadura de tubería de polietileno A.D. SR-17 electrosodada de DN200 mm, 10 atm TUBOS PARA CONDUCCIONES	4	321,000				1.284,000		
							1.284,000	31,85	40.895,40
E11491	<b>M Suministro y soldadura de tubería de DN160 mm, 10 atm</b> Suministro y soldadura de tubería de polietileno A.D. SR-17 electrosoldada de DN 160 mm, 10 atm Tubo para telecomunicaciones	1	321,000				321,000		
							321,000	20,90	6.708,90
<b>TOTAL CAPÍTULO S114 PERFORACIÓN DIRIGIDA.....</b>									<b>523.968,30</b>
<b>CAPÍTULO C12 REPOSICIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO S142 REPOSICIONES</b>									
E0593	<b>Ud Acometida domiciliaria Ø 2"</b> Acometida domiciliaria de agua potable con tubería polietileno B.D. (Baja densidad), de diámetro 2", collarín abrazadera, llave de cierre de compuerta de fundición dúctil con cierre elástico recubierto con epoxi. Incluye suministro, instalación, acoplamiento para polietileno, conexión, accesorios, pruebas, herramientas y medios auxiliares.	10					10,000		
	Acometidas	10					10,000		
	En tubería de polietileno diámetro 160 mm para agua potable a re	1					1,000		
	Para acometida en contador de agua PK 2+873	1					1,000		
							12,000	158,64	1.903,68
tuboalum	<b>m Canalización para alumbrado público</b> Canalización para alumbrado público con tubo P.V.C. de D=110 mm, en montaje enterrado en zanja								



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación y relleno con arena y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado	1	284,000			284,000			
	2+2751 al PK 3+035						284,000	8,35	2.371,40
<b>E0350</b>	<b>Ud Arqueta 40x40x60 cm</b> Arqueta de registro de hormigón de 40x40x60 cm. de dimensiones interiores. Incluye excavación de pozo con medios mecánicos y ayuda manual, carga y transporte de sobrantes a vertedero, encofrado metálico, suministro y puesta en obra según normativa vigente de hormigón HM-15/P/40 resistente a sulfatos y agua de mar en formación de paredes de 10 cm de espesor con pasatubos, desencofrado, suministro y extendido en el fondo de capa de 5 cm de arena, suministro y colocación de tapa y cerco de fundición dúctil B-125, de 40x40 cm, a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, herramientas y medios auxiliares. En canalización eléctrica PK 2+751 al PK 3+305	12				12,000			
<b>E11491</b>	<b>M Suministro y soldadura de tubería de DN160 mm, 10 atm</b> Suministro y soldadura de tubería de polietileno A.D. SR-17 electrosoldada de DN 160 mm, 10 atm En reposición de tubería de agua potable. Del PK 2+751 al PK 3+0	1	284,000			284,000			
							12,000	75,58	906,96
<b>E1227</b>	<b>M2 Cerramiento con tela metálica</b> Cerramiento con tela metálica de doble torsión de alambre de acero galvanizado de 50 mm de paso de malla y de 1,5 mm de diámetro, incluso montaje mediante fijación a tubo de acero galvanizado de 1,5 m de altura cada 2 m de longitud y colocación con mortero.	1	200,000			200,000			
							284,000	20,90	5.935,60
<b>E1228</b>	<b>PA A justificar en acondicionamiento de muros de mampostería y accesorios</b> A justificar en acondicionamiento de muros de mampostería y accesos existentes.	1				1,000			
							200,000	8,07	1.614,00
							1,000	7.467,41	7.467,41
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S142 REPOSICIONES .....</b>									<b>20.199,05</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO C12 REPOSICIONES .....</b>									<b>20.199,05</b>
<b>CAPÍTULO E01 RED ELECTRICA</b>									
<b>U09AL040AS</b>	<b>m LINEA A CR1 3x400 Al 12/20kV (AS) EN ST</b> Tendido Red eléctrica de media tensión por interior de la ST La Nucia realizada con cables conductores de 3x400Al. 12/20 kV., con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductor, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1) (AS), pantalla sobre el aislamiento de mezcla semiconductor pelable no metálica asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre y cubierta termoplástica a base de poliolefina, colocación de tritubo de 40x3 incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, según planos y dirección de obra y según trazado y condiciones indicadas por I-DE Total cantidades alzadas						80,000		
							80,000	47,15	3.772,00
<b>U09AL020AS</b>	<b>m LINEA A CR2 3x400 Al 12/20kV (AS) EN ST</b> Tendido Red eléctrica de media tensión por interior de la ST La Nucia realizada con cables conductores de 3x400Al. 12/20 kV., con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductor, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1) (AS), pantalla sobre el aislamiento de mezcla semiconductor pelable no metálica asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre y cubierta termoplástica a base de poliolefina, colocación de tritubo de 40x3 incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera								



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	y de tipo M3T3 en calzada, segun planos y direccion de obra y segun trazado y condicones indicadas por I-DE Total cantidades alzadas						80,000		
U09AL040A	m RED M.T. LINEA A CR1 3x400 Al 12/20kV Red eléctrica de media tensión enterrada bajo calzada realizada con cables conductores de 3x400Al. 12/20 kV. un circuito por tubo, con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductor, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1), pantalla sobre el aislamiento de mezcla semiconductor 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 excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-20 N/mm2, montaje de 2 tubos de material termoplástico de 200mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-20 N/mm2 hasta una altura donde se inicia el firme y el pavimento; colocacion de tritubo de 40x3 sin incluir la reposición de pavimento; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, segun planos y direccion de obra. Total cantidades alzadas						80,000	56,57	4.525,60
U09AL020A	m RED M.T. LINEA A CR2 3x400 Al 12/20kV Red eléctrica de media tensión enterrada bajo calzada realizada con cables conductores de 3x400Al. 12/20 kV. un circuito por tubo, con aislamiento de dieléctrico seco, formados por: conductor de aluminio compacto de sección circular, pantalla sobre el conductor de mezcla semiconductor, aislamiento de etileno-propileno (HEPRZ1), pantalla sobre el aislamiento de mezcla semiconductor 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 excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-20 N/mm2, montaje de 2 tubos de material termoplástico de 200mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-20 N/mm2 hasta una altura donde se inicia el firme y el pavimento; ccolocacion de tritubo de 40x3 sin incluir la reposición de pavimento; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, arquetas de tiro y registro de 1x1 de tipo M2T2 en acera y de tipo M3T3 en calzada, segun planos y direccion de obra. Total cantidades alzadas						2.539,000	47,15	119.713,85
U09AC010A	ud CONEXIONES Y BOTELLAS LSMT ALIMENTADORES CONEXION y formacion de Botellas terminales de lineas subterránea en media tensión (20 kV), formado por: 2 juego de 3 terminales para cable de 400 para cable de 12/20 kV Totalmente instalado y conectado a sus correspondientes celdas. LINEA 1 LINEA 2	1 1	2,000 2,000			2,000 2,000			
U09AC010B	ud EMPALMES LINEA LSMT ALIMENTADORES CONEXION de lineas subterránea en media tensión (20 kV), formado por: 2 juego de 3 terminales para cable de 400 para cable de 12/20 kV Totalmente instalado y conectado. LINEA 1 LINEA 2	1 1	6,000 6,000			6,000 6,000	4,000	722,72	2.890,88
							12,000	813,44	9.761,28
<b>TOTAL CAPÍTULO E01 RED ELECTRICA .....</b>									<b>314.899,21</b>



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO E02 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
E28ES045	<b>ud SEÑAL STOP D=60cm SOBRE TRIPODE</b> Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Total cantidades alzadas						2,000		
							2,000	28,66	57,32
E28ES060	<b>ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b> Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. Total cantidades alzadas						2,000		
							2,000	6,82	13,64
E28ES070	<b>ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE</b> Panel direccional reflectante de 165x45 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97. Total cantidades alzadas						2,000		
							2,000	39,58	79,16
E28ES080	<b>ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Total cantidades alzadas						2,000		
							2,000	5,88	11,76
E28PB180	<b>ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. Total cantidades alzadas						125,000		
							125,000	8,01	1.001,25
E28RA010	<b>ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA</b> Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,000		
							4,000	11,94	47,76
E28RA030	<b>ud CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO</b> Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,000		
							4,000	4,37	17,48
E28RA070	<b>ud GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,000		
							4,000	2,95	11,80
E28RC030	<b>ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b> Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,000		
							4,000	6,25	25,00
E28RC070	<b>ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,000		



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28RC180	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97. Total cantidades alzadas						4,000	25,80	103,20
E28RM110	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,000	4,91	19,64
E28RP070	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Total cantidades alzadas						4,000	11,29	45,16
							4,000	29,23	116,92
<b>TOTAL CAPÍTULO E02 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>									<b>1.550,09</b>

## CAPÍTULO E03 GESTION DE RESIDUOS

GEST

ud GESTION DE RESIDUOS

Gestios de residuos de materiales generados durante la obra a planta y/o gestor autorizado con las siguientes mediciones

Resumen Cantidad M3

1-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. 1.021,140

Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

2-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR 1,590

Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.

4-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR 0,780

Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

6-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS 10,000

Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.

7-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS 10,000

Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.

8-TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS 1,000

Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.

Total cantidades alzadas

1,000

1,000

4.949,89

4.949,89

**TOTAL CAPÍTULO E03 GESTION DE RESIDUOS..... 4.949,89**



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO E05 TRABAJOS ESPECIFICOS REALIZADOS I-DE</b>									
OB- COMUN	ud OBRAS COMUNES EN INTERIOS ST LA NUCIA Obras comunes y necesarias en interior de la ST la Nucia segun protocolos i-DE Total cantidades alzadas						1,000		
							1,000	2.112,93	2.112,93
DESLMTEX	Pa DESMONTE LINEA MT EXISTENTES Desmorte LSMT existente por la ejecuion del plan parcial Bellas Artes para su soterrameinto segun CTE- I-DE. Diferencia entre el importe consignado en el proyecto de soterramiento de L.S.M.T. y CTE I-DE								
	LAMT CALPE- ALTEA	0,25				0,250			
	LAMT LA NUCIA- ALBIR	0,5				0,500			
	LSMT TRAMO CT EXISTENTE	0,25				0,250			
							1,000	14.815,93	14.815,93
DESLMTEX01	Pa DESMONTE LINEA MT EXISTENTES Partida de ejecucion de la DESLMTEX, del presente presupuesto esta contemplada en el presupuesto de ejecucion del PROYECTO DE SONTERRAMIENTO DE LA LSMT, de la redi interior del plan parcial								
	LAMT CALPE- ALTEA	-0,5				-0,500			
	LAMT LA NUCIA- ALBIR	-0,5				-0,500			
							-1,000	7.456,80	-7.456,80
DESLBTEX	Pa DESMONTE LINEA BT EXISTENTES Desmorte LSMT existente por la ejecuion del plan parcial Bellas Artes para su soterrameinto segun CTE- I-DE. Diferencia de importe entre el considerado en el proyecto eléctrico de soterramiento de L.S.M.T. y las CTE I-DE.								
	LABT TAHIR	1				1,000			
	LAMT LA NUCIA- ALBIR								
							1,000	5.790,33	5.790,33
U09AC010	u ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO Entronque para paso de red aérea a red subterránea en media tensión (30 kV), de doble circuito formado cada uno de ello 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 30 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 . apoyo metálico , armado e izado; cruceta metálica galvanizada CBH-300; bastidor metálico galvanizado ; cadena de aisladores horizontales de 3 elementos y anillo equipotencial para corrientes de paso y contacto compuesto por cable de Cu desnudo de 50 mm2, electrodos de toma de tierra cobrizados de 1,5 m, basamento de hormigón con malla metálica y protección anti-escalos, realizado en terreno accesible a camiones, incluso apertura de pozo en terreno de consistencia media, hormigonado y transportes. Totalmente instalado y conexioando.Partida considerada en el proyecto de soterramiento de lineas S.M.T.								
	LAMT CALPE- ALTEA	2				2,000			
	LAMT LA NUCIA- ALBIR	2				2,000			
							4,000	2.118,06	8.472,24
U09AC01001	u ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO Partida de ejecucion de la U09AC010, del presette presupuesto esta contemplada en el presupuesto de ejecucion del PROYECTO DE SONTERRAMIENTO DE LA LSMT, de la redi interior del plan parcial								
	LAMT CALPE- ALTEA	-2				-2,000			
	LAMT LA NUCIA- ALBIR	-2				-2,000			
							-4,000	2.485,81	-9.943,24
ST-CELDAS	ud CELDAS CONEXION ST Suministro e instalacion celdas normalizadas I-DE para lineas en interior ST la Nucia								
	LINEA 1	1				1,000			
	LINEA 2	1				1,000			



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ST-COMUN	ud SISTEMA COMUNICACIONES ST						2,000	25.140,47	50.280,94
	Suministro e instalacion sistemas comunicacion normalizadas I-DE para lineas en interior ST la Nu- cia								
	LINEA 1	1				1,000			
	LINEA 2	1				1,000			
SUPER01	ud SUPERVISION I-DE TRABAJOS MEDIA TENSION						2,000	9.333,19	18.666,38
	Total cantidades alzadas						1,000		
							1,000	8.872,54	8.872,54
<b>TOTAL CAPÍTULO E05 TRABAJOS ESPECIFICOS REALIZADOS I-DE .....</b>									<b>91.611,25</b>
<b>TOTAL .....</b>									<b>1.074.924,91</b>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTROCNICAMENTE

LOS TECNICOS.

Salvador Maciá Sánchez

COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .

COIITOP nº 8410

# **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

L.S.M.T. MONTAHUD P.P. BELLAS ART

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	DEMOLICIONES Y MOV. TIERRAS.....	10.583,94	0,98
C02	OBRA CIVIL RED ELECTRICA.....	80.810,88	7,52
C08	PAVIMENTACIÓN.....	24.506,48	2,28
C09	SEÑALIZACIÓN.....	1.845,82	0,17
S114	PERFORACIÓN DIRIGIDA.....	523.968,30	48,74
C12	REPOSICIONES.....	20.199,05	1,88
E01	RED ELECTRICA.....	314.899,21	29,29
E02	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.550,09	0,14
E03	GESTION DE RESIDUOS.....	4.949,89	0,46
E05	TRABAJOS ESPECIFICOS REALIZADOS I-DE.....	91.611,25	8,52
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>1.074.924,91</b>	
13,00 % Gastos generales.....		139.740,24	
6,00 % Beneficio industrial.....		64.495,49	
SUMA DE G.G. y B.I.		204.235,73	
21,00 % I.V.A. ....		268.623,73	
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</b>		<b>1.547.784,37</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>1.547.784,37</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de

UN MILLÓN QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

DOCUMENTO FIRMADO ELECTROCNICAMENTE

*LOS TECNICOS.*

Salvador Maciá Sánchez

COITIA nº 3469

Luis Sánchiz Maestre .

COIITOP nº 8410