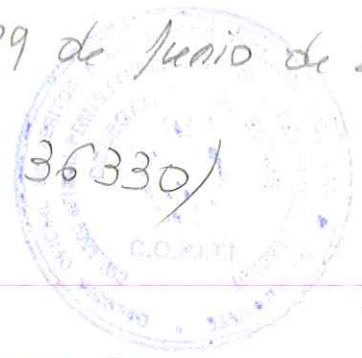


Presentado el 29 de Junio de 2001
(nº de Registro 36330)



PROYECTO

ESTUDIO DE ARQUITECTURA
ENRIQUE CENTELLES, S.L.
ENRIQUE CENTELLES FORNER
ARQUITECTO



ALUMBRADO PÚBLICO PARA CALLE PEATONAL

SITUACIÓN: Calle Gadea, Esquina Calle Peatonal en Proyecto.

LOCALIDAD: Alicante.

PROMOTOR: Maria Francisca Torres Candela

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:

VICENTE VALDÉS MOLINA

Aprobado definitivamente por el
Pleno del Excmo. Ayuntamiento
en sesión de ...1.6.OCT.2001...
y Decreto n.º ...1.146...
de 2.9.MAR.2004...

Alicante, 24 de mayo de 2004
SECRETARIO GENERAL

do.: Carlos Artoaga Castaño





MEMORIA

Alumbrado Público.

[illegible]



ÍNDICE.

- MEMORIA.

1.- OBJETO DEL PROYECTO.

1.1.- Reglamentación observada.

2.- PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN.

3.- EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

4.- CLASE DE ENERGÍA.

5.- POTENCIA INSTALADA.

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

6.1.- Línea repartidora.

6.2.- Protección de la línea repartidora.

7.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO.

7.1.- Tipos de luz.

7.2.- Zanjas y cruces.

7.3.- Canalización.

7.4.- Arquetas.

7.5.- Cimentación de báculos y columnas.

7.6.- Conductores.

7.7.- Protección de las luminarias.

7.8.- Cuadro de mando y protección.

7.9.- Puesta a tierra.

8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR.

8.1.- Báculos y columnas.

8.2.- Luminarias.

8.3.- Lámparas.

9.- PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

9.1.- Contactos directos.

9.2.- Contactos indirectos.

9.3.- Resistencia de la puesta a tierra.

- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.

1.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

1.1.- Esquemas eléctricos.

1.2.- Fórmulas generales.

1.3.- Características generales de la línea 1.

1.4.- Características generales de la línea 2.

1.5.- Fórmulas de cortocircuito.

1.6.- Características cálculo cortocircuito línea 1.

1.7.- Características cálculo cortocircuito línea 2.

1.8.- Resultados definitivos.

2.- CÁLCULO DE ALUMBRADO DE VIAL.

- PLIEGO DE CONDICIONES.

CAPÍTULO I. CONDICIONES GENERALES.

- Artículo 1. Objeto del pliego.
- Artículo 2. Normas y reglamentos.
- Artículo 3. Otros gastos de cuenta del contratista.
- Artículo 4. Conservación y vigilancia.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

- Artículo 1. Alumbrado público.
- Artículo 2. Contradicciones, omisiones o errores.

CAPÍTULO III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES.

- Artículo 1. Procedencia y control de los materiales.
- Artículo 2. Áridos y aguas para hormigones.
- Artículo 3. Cementos Portland.
- Artículo 4. Arenas de protección.
- Artículo 5. Conductores alumbrado público.
- Artículo 6. Báculos y columnas.
- Artículo 7. Luminarias.
- Artículo 8. Lámparas.
- Artículo 9. Equipos auxiliares.
- Artículo 10. Aparatos y centros de mando.
- Artículo 11. Materiales no citados en este pliego.

CAPÍTULO IV. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

- Artículo 1. Funciones del director de obra.
- Artículo 2. Replanteo de las obras.
- Artículo 3. Apertura de hoyos.
- Artículo 4. Rotura de pavimentos.
- Artículo 5. Reposición de pavimentos.
- Artículo 6. Apertura de zanjas.
- Artículo 7. Colocación de protecciones de arenas.
- Artículo 8. Tapado y apisonado de las zanjas.



- Artículo 9. Canalizaciones.
- Artículo 10. Arquetas de alumbrado.
- Artículo 11. Colocación de las columnas.
- Artículo 12. Ensayos.
- Artículo 13. Acopios.

CAPÍTULO V. PRUEBAS PARA LAS RECEPCIONES.

- Artículo 1. Generalidades.
- Artículo 2. Obras defectuosas.
- Artículo 3. Plazo de garantías.
- Artículo 4. Recepción definitiva.

CAPÍTULO VI. MEDICIONES Y VALORACIÓN DE LAS OBRAS.

- Artículo 1. Certificaciones.
- Artículo 2. Mediciones y valoración.
- Artículo 3. Obras incompletas.
- Artículo 4. Excesos inevitables.
- Artículo 5. Partidas alzadas.
- Artículo 6. Obras no incluidas.

CAPÍTULO VII. DISPOSICIONES FINALES.

- Artículo 1. Carácter del contrato.

- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

- PLANOS.

- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

- 1.- OBJETO.
- 2.- CAMPO DE APLICACIÓN.
- 3.- NORMATIVA APLICABLE.
- 3.1.- Normas oficiales.

4.- DESARROLLO DEL ESTUDIO.

- 4.1.- Aspectos generales.
- 4.2.- Identificación de riesgos.
- 4.3.- Medidas de prevención necesarias para evitar riesgos.
- 4.4.- Protecciones.
- 4.5.- Características generales de la obra.
- 4.6.- Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 4.7.- Previsiones específicas relativas a trabajos que implican riesgos específicos para la Seguridad y Salud de los trabajadores.
 - 4.7.1.- Medidas preventivas en la organización del trabajo.
 - 4.7.2.- Protecciones colectivas.
 - 4.7.3.- Protecciones personales.

ANEXO 1.

ANEXO 2.

MEMORIA.

1.- OBJETO DEL PROYECTO.

El presente documento tiene por objeto el estudio luminotécnico, la descripción de las características técnicas del Alumbrado Público y condiciones de seguridad requeridas por el mismo, con el fin de solicitar de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo la autorización de puesta en servicio de la instalación y el Boletín correspondiente al Alumbrado Público.

1.1.- Reglamentación observada.

Para la redacción de este proyecto se han tenido en cuenta las siguiente Normas y Reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, de 20-9-73, e Instrucciones Complementarias, del 31-10-73. Especialmente lo indicado en la MIE-BT-009.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de la Energía, de 12-3-54.
- Normas Particulares de la Empresa Iberdrola S.L. aprobadas por la Dirección General de Energía, del 30-10-74.

2.- PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN.

El encargo de la instalación ha sido realizado por D^a. María Francisca Torres Candela D.N.I. 21.980.277-M con domicilio en Elche en C\ Mayor del Vila nº 5 que actúa en su propio nombre.

3.- EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

La Calle Peatonal está situada en la C/ Gadea dentro del sector APD-8, lindando con los siguientes caminos: al Norte, Calle de Ceres; al Este, C/ de Javea, al Oeste C/ del Agua de Sax. En el Término Municipal de Alicante.

4.- CLASE DE ENERGÍA.

Se empleará energía eléctrica con las siguientes características:

- Corriente: Alterna trifásica.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Tensión: 220 V. (Fase + Neutro).

5.- POTENCIA INSTALADA.

La previsión de potencia para el alumbrado público, viene expresada en la siguiente tabla:

Tipo de luminarias	nº de luminarias	Potencia nominal W	Potencia según MIBT 009	Potencia total luminarias kW
BR-8	8	150	8x150x1,8	2,160
POTENCIA TOTAL (kW)				2,160



6.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Se realizarán las siguientes instalaciones:

6.1.- Línea repartidora.

Se instalarán dos líneas con las siguientes características:

- Conductor: conductores unipolares de cobre, aislados para una tensión nominal de 1.000 V., denominación RVFV 0.6/1 KV para fases y neutro.
- Sección del conductor de fase: 6 mm²
- Sección del conductor neutro: 6 mm²

6.2.- Protección de la línea repartidora.

Se situará en armario exterior existente en la calle Javea. En el interior de dicho armario se instalarán los dispositivos de maniobra y protección necesarios para conexión de dichas líneas al cuadro de mando, con reducción de flujo en luminarias. Ver plano de correspondiente.

7.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN.

Se pretende realizar una instalación de alumbrado con disposición bilateral al tresbolillo, tal y como se puede observar en los cálculos y planos adjuntos.

La interdistancia será de 8 m, en función de las características de iluminación propuestas para la zona. Se utilizarán columnas de 4 m de alto, de acero con acabado galvanizado en caliente, modelo CL-4 de IEP o similar, dotadas de lámparas de 150 W y con luminaria de IEP modelo BR-7 o similar de policarbonato transparente.

Con esto se pretende conseguir unos niveles de iluminación conforme a los exigidos por Ordenanzas Municipales.

El tendido eléctrico se realizará en red monofásica (Fase + Neutro) a 220 V. con una sección de 6 mm² de hilo de cobre.

La instalación dispondrá de dos circuitos. Se instalarán luminarias con capacidad para alojar en su interior el equipo auxiliar de encendido y sistema de reducción de flujo luminoso.

Las acometidas a las luminarias estarán provistas por un fusible de 5 A. lo que permite una selectividad en caso de avería, quedando sólo fuera de servicio la luminaria afectada.

Cada punto de luz dispondrá de su correspondiente arqueta. Todo según planos.

7.1.- Tipos de luz.

El tipo de punto de luz a instalar en el Alumbrado Público de la calle peatonal será el siguiente:

- Luminaria modelo BR-7 de IEP o similar, con lámpara de V.S.A.P. de 150 W/220 V. con auxiliares sobre columna de 4 m. de acero galvanizado, modelo CL-4 de IEP o similar.

7.2.- Zanjas y cruces.

Las zanjas se realizarán con una profundidad mínima de 0,65 m. y un ancho suficiente para alojar dos tubos corrugados II capas DN 110 con holgura, los tubos se colocarán a una profundidad de 0,6 m. Se colocará una cobertura de protección consistente en una capa de hormigón HM-20/P/20/1. A 10 cm. de la rasante se colocará una banda de atención al cable. El trazado de las zanjas queda claramente especificado en los planos adjuntos.

7.3.- Canalización.

La canalización irá enterrada en zona de dominio público, bajo las aceras, como se muestra en el plano de detalle correspondiente.

La canalización subterránea se realizará mediante dos tubos de 110 mm de diámetro, de polietileno de II capa, concebido para cumplir las exigencias del R.E.B.T., con un grado de protección 7.

Deberán ser completamente estancos al agua y la humedad, no presentando fisuras ni poros. Los tubos se conectarán de manera que el cierre sea completamente estanco. Los accesos de los tubos de canalizaciones se cegarán con poliuretano expandido.

7.4.- Arquetas.

En cada punto de luz se construirá la correspondiente arqueta de registro de 0,40 x 0,40 x 0,60 m. con ladrillo panal para drenaje en el fondo.

Las paredes de las arquetas se realizarán con hormigón HM-10/P/20/1 y el marco y la tapa serán de fundición de grafito esferoidal, de 40x40 cm, según UNE EN-124, con el anagrama "Alumbrado Público", todo según planos.

En los cruces se construirán arquetas de 0,60 x 0,60 x 0,60 m. con ladrillo panal para drenaje en el fondo.

Las paredes de las arquetas se realizarán con hormigón HM-10/P/20/1 y el marco y la tapa serán de fundición de grafito esferoidal, de 60 x 60 cm, según UNE EN-124, con el anagrama "Alumbrado Público", todo según planos.

7.5.- Cimentación de báculos y columnas.

La cimentación de los báculos o columnas se realizará con un taco de hormigón armado, utilizándose hormigón HM-20/P/20/1, donde quedarán embebidos los pernos de anclaje, siendo sus dimensiones las indicadas a continuación, en función del báculo o columna.

Báculo o columna de 4 m. de altura: cimentación de 50 x 50 x 60 cm. y los pernos de anclaje de longitud 400 mm. y diámetro M 12 mm. Ver plano de detalle.

7.6.- Conductores.

Los conductores eléctricos serán de cobre, y de 1.000 V. designación RVFV 0,6/1 KV., con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) para la tensión de servicio de 1 KV y 3 KV de tensión de prueba, armados con fleje de acero inoxidable y cubierta de policloruro de vinilo (P.V.C.).

Para el tendido subterráneo, se emplearán conductores unipolares, con una sección de 6 mm². según planos, y armados con fleje de acero inoxidable.

7.7.- Protección de las luminarias.

Cada una de las luminarias estará protegida por un fusible de 5 A., lo que permite una selectividad en caso de avería, quedando solamente fuera de servicio la luminaria afectada.

La línea de acometida a las luminarias se realizará con manguera de tipo RV 0,6/1 KV., de una sección de 2 x 2,5 mm² de Cobre.

7.8.- Cuadros de mando y protección.

Los equipos de mando y protección se instalarán en el cuadro de alumbrado existente en la calle Javea, en el punto indicado en planos.

El cuadro de mando y protección del alumbrado público estará montado y conexionado con los dispositivos de mando y protección, todo según planos.



Dicho cuadro deberá estar diseñado de modo que por medio de una célula fotoeléctrica se encienda y apague el alumbrado.

CUADRO DE MANDO. ALUMBRADO CALLE PEATONAL.

Circuito	Número de Receptores en cada circuito	Potencia (kW)
	BR-8	0,150
L1	4	1,080
L2	4	1,080
	POTENCIA TOTAL (kW)	2,160

7.9.- Puesta a tierra.

La puesta a tierra se realizará por medio de una piqueta por luminaria, de 2 m. de longitud y diámetro unidas todas al cable aislado de 35 mm² de sección, todo según plano de detalle

8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR.

8.1.- Báculos o columnas.

La interdistancia será de 8 m, en función de las características de iluminación propuestas para la zona. Se utilizarán columnas de 4 m de alto, de acero con acabado galvanizado en caliente, modelo CL-4 de IEP o similar, dotadas de lámparas de 150 W y con luminaria de IEP modelo BR-7 o similar de policarbonato transparente.

8.2.- Luminarias.

La luminaria utilizada para el Alumbrado Público de viales será la siguiente:

- Luminaria modelo BR-7 de IEP o similar, con lámpara de V.S.A.P. de 150 W/220 V. con auxiliares sobre columna de 4 m. de acero galvanizado, modelo CL-4 de IEP o similar.

En el interior de la luminaria se instalará el balasto y condensador, y en el registro de cada luminaria se instalará un fusile de 5 Amp., el sistema de reducción de flujo luminoso y las bornas de conexiones.

8.3.- Lámparas.

Las lámparas utilizadas en el presente Proyecto de Alumbrado Público serán las siguientes:

- Lámpara de V.S.A.P. tipo SON-T 150 W / 220 V. o similar, con flujo luminoso 15.000 lumen (Condensador de 18 microfaradios).

9.- PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

9.1.- Contactos directos.

En todo momento se garantizará el cumplimiento de lo preceptuado en la Instrucción Técnica complementaria MI-BT-021.1, así como la Orden de 15 de Julio de 1.994 de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo, que puede resumirse en tres aspectos:

- Alejamiento de las partes activas de la instalación.
- Interposición de obstáculos que impidan todo contacto accidental.
- Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de un aislamiento adecuado.

9.2.- Contactos indirectos.

En esta instalación se llevará a cabo una protección de tipo B, mediante la puesta a tierra directa de las masas metálicas así como su asociación a un dispositivo de corte automático. La puesta a tierra se realizará mediante una pica de 2 m. por luminaria, unidas todas ellas mediante una cable aislado de 35 mm², y el dispositivo de corte automático serán interruptores diferenciales.

9.3.- Resistencia de la puesta a tierra.

La resistencia eléctrica tendrá un valor tal que cualquier masa no puede dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24V. Se sabe que el terreno es de arenas arcillosas por lo que utilizando una primera estimación de la resistividad del suelo según la tabla 1 de la Instrucción MI-BT-039, dicha resistividad tendrá un valor de 100 Ω m por lo cual la resistencia a tierra del conductor enterrado horizontalmente según la tabla 3 de la MI-BT-039 y teniendo en cuenta el circuito de menor longitud será inferior a 50 Ω .

Además se realizará como mínimo las siguientes mediciones y mantenimiento para el correcto funcionamiento de la instalación:

- Comprobación del funcionamiento del interruptor diferencial.
- Comprobación de la continuidad de tierra.
- Medición del valor de la puesta a tierra.

Elche, mayo de 2.001
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

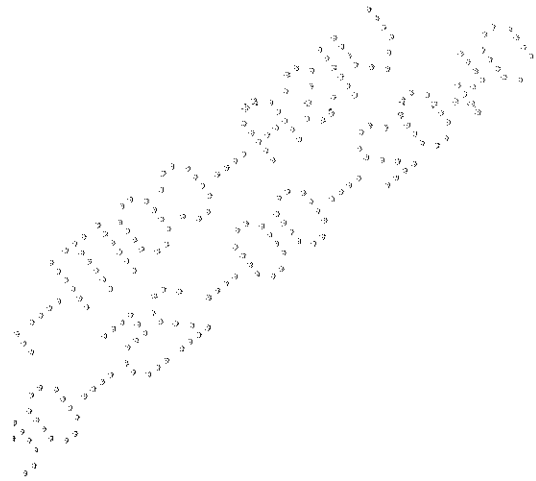


VICENTE VALDÉS MOLINA.
Colegiado N°: 2.743



CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Alumbrado Público.





CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

1.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

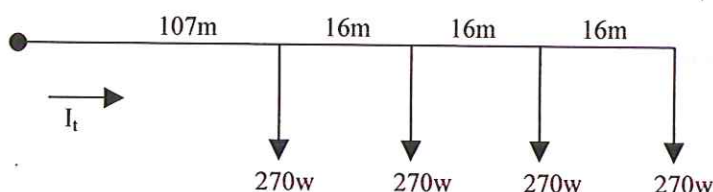
Los cálculos eléctricos se centraran en el cálculo de la sección, la puesta a tierra y las protecciones contra sobrecorrientes y cortocircuitos del centro de mando de alumbrado público proyectado. Para el cálculo de la potencia se ha tenido en cuenta el factor 1,8 de la instrucción MIBT 009.

1.1.- Esquemas eléctricos.

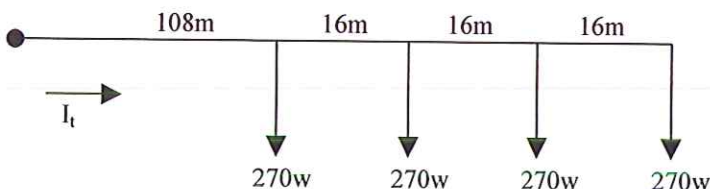
A continuación se detallarán los esquemas eléctricos para el análisis y estudio de las líneas pertenecientes a los centros de mando del Alumbrado Público.

ALUMBRADO CALLE PEATONAL.

Circuito L1



Circuito L2



1.2.-Fórmulas Generales.

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\phi = \text{amp (A)}$$

$$e = 1,732 \times I [(L \times \cos\phi / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \sin\phi / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos\phi = \text{amp (A)}$$

$$e = 2 \times I [(L \times \cos\phi / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \sin\phi / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad. Cobre 56. Aluminio 35. Aluminio-Acero 28.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm^2 .

$\cos\phi$ = Coseno de ϕ . Factor de potencia.

$n = N^{\circ}$ de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en $m\Omega/m$.

1.3.-Características generales línea 1:

Tensión(V): Trifásica 380, Monofásica 220

C.d.t. máx.(%): 3

$\cos \phi : 1$

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

Línea	Nudo Orig.	Nudo Desi.	Long. (m)	Metal / Xu(mΩ/m)	Canal.	Aislam.	Polar.	I. Cálculo (A)	In/Ireg (A)	Sección (mm2)	I. Admisi.(A)/ Fci
1	1	2	107	Cu	En.B.Tu.VV 0.6/1KV	2 Unp.	4.91	10		2x6	72/0.8
2	2	3	16	Cu	En.B.Tu.VV 0.6/1KV	2 Unp.	3.68			2x6	72/0.8
3	3	4	16	Cu	En.B.Tu.VV 0.6/1KV	2 Unp.	2.45			2x6	72/0.8
4	4	5	16	Cu	En.B.Tu.VV 0.6/1KV	2 Unp.	1.23			2x6	72/0.8

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	220	0	(1080 W)
2	-3.13	216.87	1.42	(-270 W)
3	-3.48	216.52	1.58	(-270 W)
4	-3.71	216.29	1.69	(-270 W)
5	-3.83	216.17	1.74*	(-270 W)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5 = 1.74 %

1.4.-Características generales línea 2:

Tensión(V): Trifásica 380, Monofásica 220

C.d.t. máx.(%): 3

$\cos \phi : 1$

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

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal / Xu(mΩ/m)	Canal.	Aislam.	Polar.	I. Cálculo (A)	In/Ireg (A)	Sección (mm2)	I. Admisi.(A)/ Fci
1	1	2	108	Cu	En.B.Tu.VV 0.6/1KV	2 Unp.	4.91	10	2x6	72/0.8	
2	2	3	16	Cu	En.B.Tu.VV 0.6/1KV	2 Unp.	3.68		2x6	72/0.8	
3	3	4	16	Cu	En.B.Tu.VV 0.6/1KV	2 Unp.	2.45		2x6	72/0.8	
4	4	5	16	Cu	En.B.Tu.VV 0.6/1KV	2 Unp.	1.23		2x6	72/0.8	

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	220	0	(1080 W)
2	-3.16	216.84	1.43	(-270 W)
3	-3.51	216.49	1.59	(-270 W)



4	-3.74	216.26	1.7	(-270 W)
5	-3.86	216.14	1.75*	(-270 W)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

$$1-2-3-4-5 = 1.75 \%$$

1.5.-Fórmulas Cortocircuito

$$* IpccI = Ct U / \sqrt{3} Zt$$

Siendo,

IpccI: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

Ct: Coeficiente de tensión obtenido de condiciones generales de c.c.

U: Tensión trifásica en V, obtenida de condiciones generales de proyecto.

Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* IpccF = Ct U_F / 2 Zt$$

Siendo,

IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

Ct: Coeficiente de tensión obtenido de condiciones generales de c.c.

U_F: Tensión monofásica en V, obtenida de condiciones generales de proyecto.

Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Siendo,

Rt: $R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$R = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

C_R: Coeficiente de resistividad, extraído de condiciones generales de c.c.

K: Conductividad del metal; K_{Cu} = 56; K_{Al} = 35; K_{Al-Ac} = 28.

S: Sección de la línea en mm².

X_u: Reactancia de la línea, en mohm, por metro.

n: nº de conductores por fase.

$$* tmcicc = Cc \cdot S^2 / IpccF^2$$

Siendo,

tmcicc: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una Ipcc.

Cc= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm².

IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. fusible / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{ficc} : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 \cdot U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

L_{max} : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

U_F : Tensión de fase (V)

K: Conductividad - Cu: 56, Al: 35, Al-Ac: 28

S: Sección del conductor (mm²)

X_u : Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,08.

n: nº de conductores por fase

$C_t = 0,8$: Es el coeficiente de tensión de condiciones generales de c.c.

$C_R = 1,5$: Es el coeficiente de resistencia.

I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas. (Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

1.6.-Características cálculo cortocircuito línea 1:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	I_{pccI} (kA)	P de C (kA)	I_{pccF} (A)	t_{mcicc} (sg)	t_{ficc} (sg)	In;Curvas
1	1	2	12	22	178.71	14.91		10; B,C
2	2	3	0.36		156.02	19.56		
3	3	4	0.31		138.44	24.84		
4	4	5	0.28		124.42	30.75		

1.7.-Características cálculo cortocircuito línea 2:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	I_{pccI} (kA)	P de C (kA)	I_{pccF} (A)	t_{mcicc} (sg)	t_{ficc} (sg)	In;Curvas
1	1	2	12	22	177.1	15.18		10; B,C
2	2	3	0.35		154.79	19.87		
3	3	4	0.31		137.47	25.19		
4	4	5	0.27		123.64	31.15		



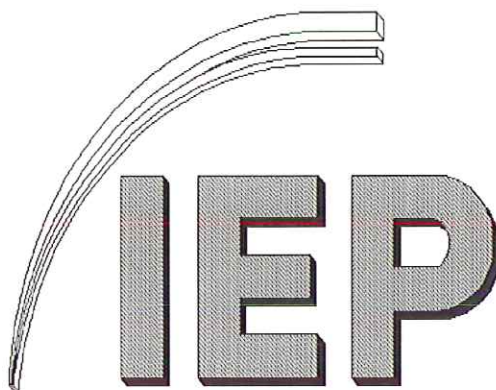
1.8.- Resultados definitivos.

Por todos los anteriores cálculos se ha demostrado que las secciones calculadas cumplen perfectamente todas las exigencias impuestas, por lo que la tabla que a continuación se expone recoge todos los resultados significativos de las líneas.

Circuito	Nº de luminarias	Potencia W	Intens. A	C.D.T. %	Longitud m	φ tubo mm
L1	4	1.080	4,91	1,74	155	110
L2	4	1.080	4,91	1,75	156	110



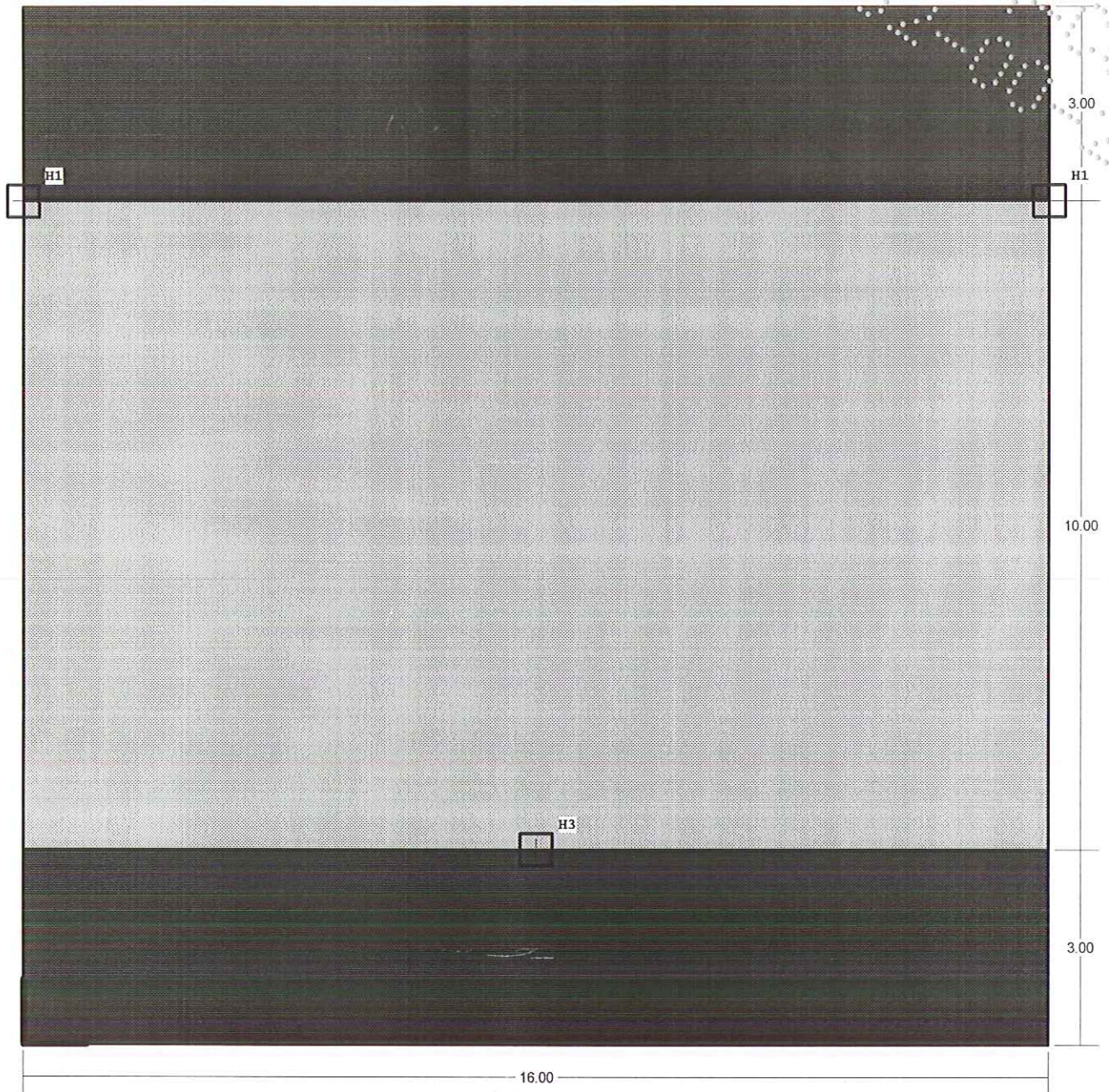
04/12/2001

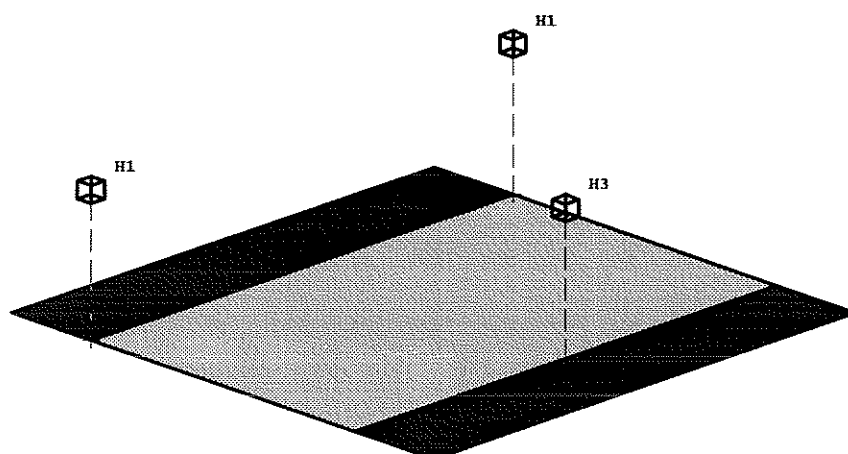
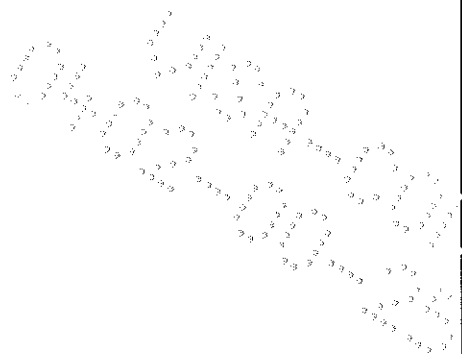
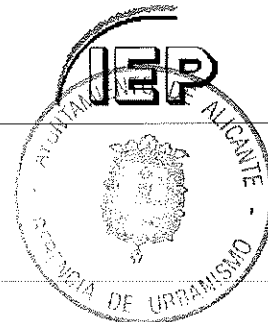


CALCULO DE ALUMBRADO VIAL

SanVial 1.0

Titulo : Proyecto A.P.		Autor : Vicente Valdés Molina	Fecha : 17/5/2001
Código : 92-99	Cliente : Maria F. Torres Candela		
Información : Proyecto de Alumbrado Público una Calle peatonal, situada en la Calle Gadea dentro del sector APD-8			





92-99-3

RELACION DE PUNTOS DE LUZ



			POSICION (m)				ORIENTACION (°)		Flujo	Potencia	CC
H	TIPO	CODIGO	ALTURA	BRAZO	SOBRE	INTERD.	C	Gamma	Klm	W	
1	L01	85383	4.00	0.00	Acera superior	16.00	270.00	0.00	14.00	150	0.80
3	L01	85383	4.00	0.00	Acera inferior	16.00	90.00	0.00	14.00	150	0.80

01/02/2015

92-99-4

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela

ILUMINANCIAS HORIZONTALES DE ACERA INFERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1

2.9	16	16	20	27	34	39	43	47	-	71	71	57	45	41	38	32	25	19	17	16
2.8	16	17	20	26	33	39	42	46	-	70	70	58	46	42	38	33	25	19	17	17
2.6	16	17	20	25	33	38	42	45	-	69	69	55	45	42	38	33	25	19	17	17
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68	68	54	44	42	38	33	25	18	17	17
2.3	16	16	18	25	33	38	41	43	53	66	66	53	43	41	38	33	25	18	16	16
2.2	16	16	18	24	32	37	40	43	50	64	64	50	43	40	37	32	25	18	16	16
2.0	16	16	18	23	32	37	39	43	49	61	61	49	43	39	37	32	23	18	16	16
1.9	16	16	18	23	31	35	39	42	47	57	57	47	42	39	35	31	23	18	16	15
1.7	15	16	18	22	31	35	39	41	46	54	54	46	41	39	35	31	22	18	16	15
1.6	14	16	18	22	29	35	39	41	45	51	51	45	41	39	35	29	22	18	16	14
1.4	14	16	17	22	29	35	39	40	44	48	48	44	40	39	35	29	22	17	16	14
1.3	14	15	17	20	28	35	38	40	43	46	46	43	40	38	35	28	20	17	15	14
1.1	14	15	16	20	27	34	38	39	42	45	45	42	39	38	34	27	20	16	15	14
1.0	13	13	16	19	26	33	37	39	40	43	43	40	39	37	33	26	19	16	13	13
0.8	13	13	15	19	25	33	37	38	39	42	42	39	38	37	33	25	19	15	13	13
0.7	13	13	15	19	24	32	36	38	39	41	41	39	38	36	32	24	19	15	13	13
0.5	13	13	15	18	23	31	36	36	38	40	40	38	36	36	31	23	18	15	13	13
0.4	13	13	15	18	23	30	35	36	37	40	40	37	36	35	30	23	18	15	13	13
0.2	13	13	14	17	22	28	34	35	37	39	39	37	35	34	28	22	17	14	13	13
0.1	13	13	14	17	21	27	32	34	36	38	38	36	34	32	27	21	16	13	13	13

(m) 0.4 1.2 2.0 2.8 3.6 4.4 5.2 6.0 6.8 7.6 8.4 9.2 10.0 10.8 11.6 12.4 13.2 14.0 14.8 15.6

ILUMINANCIA MAXIMA: 71 lux

ILUMINANCIA MEDIA : 31 lux

ILUMINANCIA MINIMA: 13 lux

UNIF. MEDIA : 0.43

UNIF. EXTREMA: 0.18

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

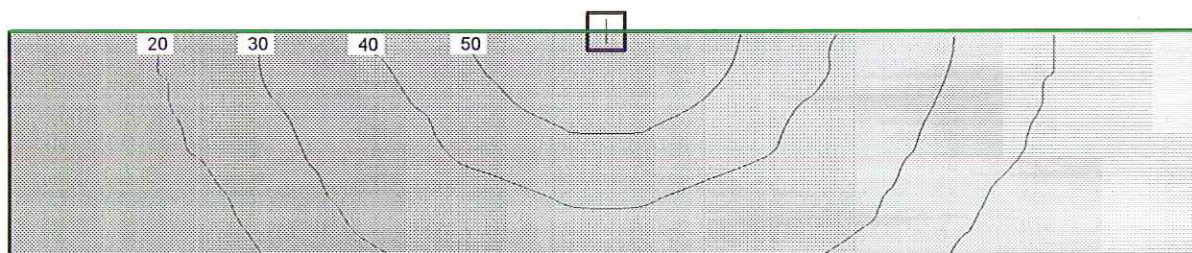
Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS HORIZONTALES DE ACERA INFERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1

ILUMINANCIA MAXIMA:	71 lux	UNIF. MEDIA :	0.43
ILUMINANCIA MEDIA :	31 lux	UNIF. EXTREMA:	0.18
ILUMINANCIA MINIMA:	13 lux		



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

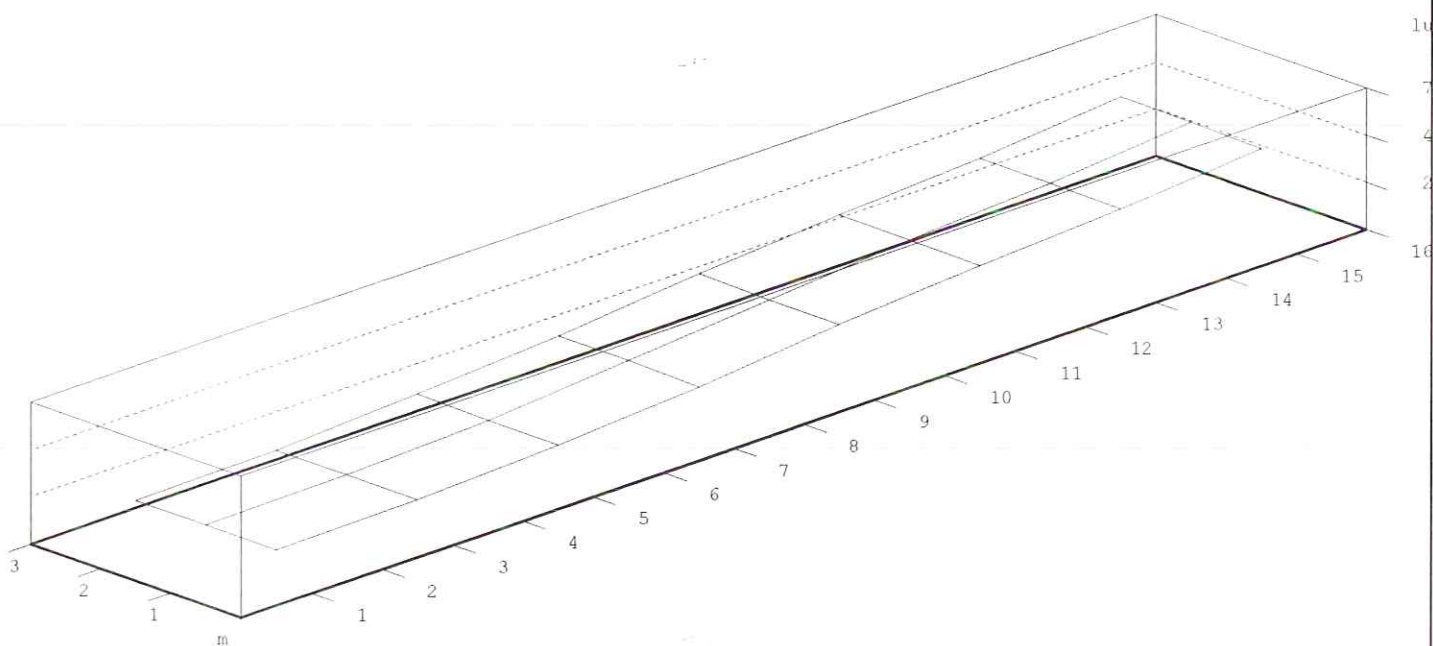
Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS HORIZONTALES DE ACERA INFERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1

ILUMINANCIA MAXIMA:	71 lux	UNIF. MEDIA :	0.43
ILUMINANCIA MEDIA :	31 lux	UNIF. EXTREMA:	0.18
ILUMINANCIA MINIMA:	13 lux		



92-99-7

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS HORIZONTALES DE CALZADA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1

12.8	72	61	47	43	40	35	27	21	-	17	17	18	21	27	35	40	43	47	61	72
12.2	68	57	47	43	40	35	26	22	-	18	18	18	22	26	35	40	43	47	57	68
11.8	60	52	45	43	39	34	26	21	-	18	18	18	21	26	34	39	43	45	52	60
11.2	53	48	45	43	38	32	25	22	-	19	19	20	22	25	32	38	43	45	48	53
10.8	48	46	44	42	36	31	24	21	-	18	18	21	21	24	31	36	42	44	46	48
10.2	47	45	43	41	36	29	24	21	-	19	19	19	21	24	29	36	41	43	45	47
9.8	45	43	41	38	32	26	22	21	-	21	21	21	21	22	26	32	38	41	43	45
9.2	43	41	38	34	30	25	23	21	-	23	23	22	21	23	25	30	34	38	41	43
8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	24	23	23	24	27	30	34	36	39
8.2	34	31	29	26	25	24	25	26	28	28	28	28	26	25	24	25	26	27	31	34
7.8	28	28	26	25	24	25	26	29	31	34	34	31	29	26	25	24	25	25	28	28
7.2	25	24	23	23	24	27	30	34	36	39	39	36	34	30	27	24	23	23	24	25
6.8	23	22	21	23	25	30	34	38	41	43	43	41	38	34	30	25	23	21	22	23
6.2	21	21	21	22	26	32	38	41	43	45	45	43	41	38	32	26	22	21	21	21
5.8	19	19	21	24	29	36	41	43	45	47	47	45	43	41	36	29	24	21	19	19
5.2	18	21	21	24	31	36	42	44	46	48	48	46	44	42	36	31	24	21	21	18
4.8	19	20	22	25	32	38	43	45	48	53	53	48	45	43	38	32	25	22	20	19
4.2	18	18	21	26	34	39	43	45	52	60	60	52	45	43	39	34	26	21	18	18
3.8	18	18	22	26	35	40	43	47	57	68	68	57	47	43	40	35	26	22	18	18
3.2	17	18	21	27	35	40	43	47	61	72	72	61	47	43	40	35	27	21	18	17

(m) 0.4 1.2 2.0 2.8 3.6 4.4 5.2 6.0 6.8 7.6 8.4 9.2 10.0 10.8 11.6 12.4 13.2 14.0 14.8 15.6

ILUMINANCIA MAXIMA:	72 lux		
ILUMINANCIA MEDIA :	33 lux	UNIF. MEDIA :	0.51
ILUMINANCIA MINIMA:	17 lux	UNIF. EXTREMA:	0.24



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

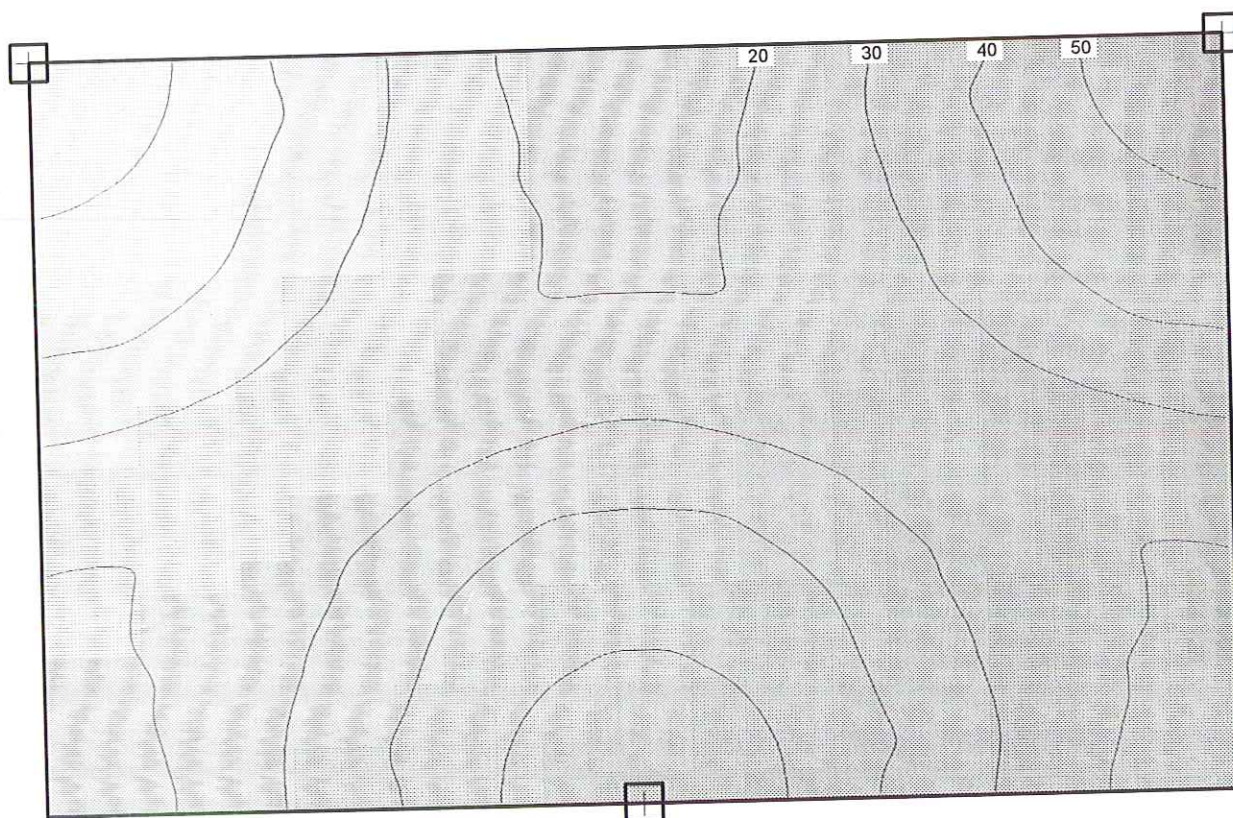
Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela

ILUMINANCIAS HORIZONTALES DE CALZADA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1

ILUMINANCIA MAXIMA:	72 lux	UNIF. MEDIA :	0.51
ILUMINANCIA MEDIA :	33 lux	UNIF. EXTREMA:	0.24
ILUMINANCIA MINIMA:	17 lux		





Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

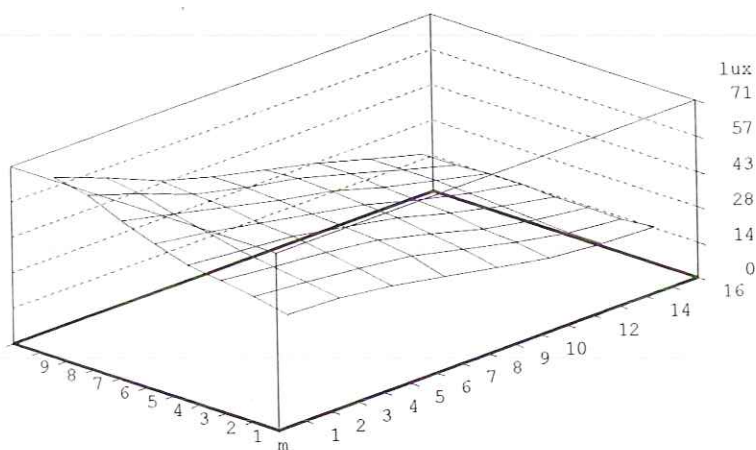
Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela

ILUMINANCIAS HORIZONTALES DE CALZADA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1

ILUMINANCIA MAXIMA:	72 lux	UNIF. MEDIA :	0.51
ILUMINANCIA MEDIA :	33 lux	UNIF. EXTREMA:	0.24
ILUMINANCIA MINIMA:	17 lux		



92-99-10

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS HORIZONTALES DE ACERA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1

15.9	38	36	34	32	27	21	17	14	-	13	13	13	14	17	21	27	32	34	36	38
15.8	39	37	35	34	28	22	17	14	-	13	13	13	14	17	22	28	34	35	37	39
15.6	40	37	36	35	30	23	18	15	-	13	13	13	15	18	23	30	35	36	37	40
15.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	13	13	15	18	23	31	36	36	38	40
15.3	41	39	38	36	32	24	19	15	13	13	13	13	15	19	24	32	36	38	39	41
15.2	42	39	38	37	33	25	19	15	13	13	13	13	15	19	25	33	37	39	40	43
15.0	43	40	39	37	33	26	19	16	13	13	13	13	16	20	27	34	38	40	42	45
14.9	45	42	39	38	34	27	20	16	15	14	14	15	17	20	23	35	38	40	43	46
14.7	46	43	40	38	35	28	20	17	15	14	14	15	17	22	25	35	39	40	44	48
14.6	48	44	40	39	35	29	22	17	16	14	14	16	18	22	29	35	39	41	45	51
14.4	51	45	41	39	35	29	22	18	16	14	14	16	18	22	31	35	39	41	46	54
14.3	54	46	41	39	35	31	22	18	16	15	15	16	18	23	31	35	39	42	47	57
14.1	57	47	42	39	35	31	23	18	16	16	15	16	18	23	32	37	39	43	49	61
14.0	61	49	43	39	37	32	23	18	16	16	16	16	18	25	32	37	40	43	50	64
13.8	64	50	43	40	37	32	24	18	16	16	16	16	18	25	33	38	41	43	53	66
13.7	66	53	43	41	38	33	25	18	16	16	16	16	18	25	33	38	42	44	54	68
13.5	68	54	44	42	38	33	25	18	17	17	17	17	18	25	33	38	42	45	55	69
13.4	69	55	45	42	38	33	25	20	17	16	17	17	19	25	33	38	42	46	50	70
13.2	70	58	46	42	39	33	26	20	17	16	17	17	19	25	33	38	42	46	50	71
13.1	71	58	47	43	39	34	27	20	16	16	16	17	19	25	32	38	41	45	57	71

(m) 0.4 1.2 2.0 2.8 3.6 4.4 5.2 6.0 6.8 7.6 8.4 9.2 10.0 10.8 11.6 12.4 13.2 14.0 14.8 15.6

ILUMINANCIA MAXIMA: 71 lux
 ILUMINANCIA MEDIA : 31 lux
 ILUMINANCIA MINIMA: 13 lux

UNIF. MEDIA : 0.42
 UNIF. EXTREMA: 0.18

92-99-11

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

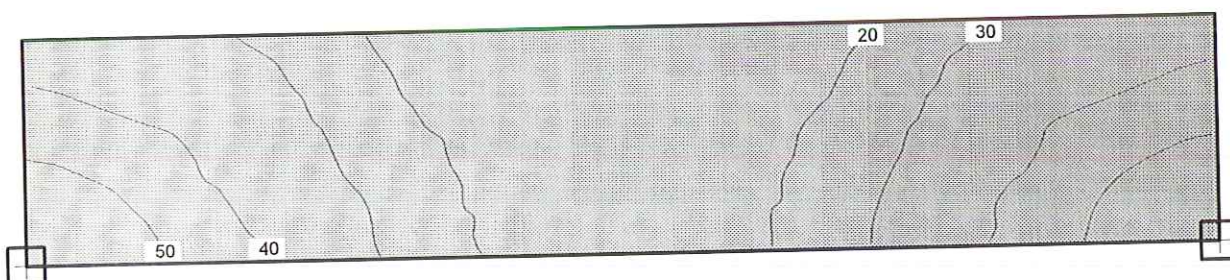
Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS HORIZONTALES DE ACERA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1

ILUMINANCIA MAXIMA:	71 lux	UNIF. MEDIA :	0.42
ILUMINANCIA MEDIA :	31 lux	UNIF. EXTREMA:	0.18
ILUMINANCIA MINIMA:	13 lux		



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

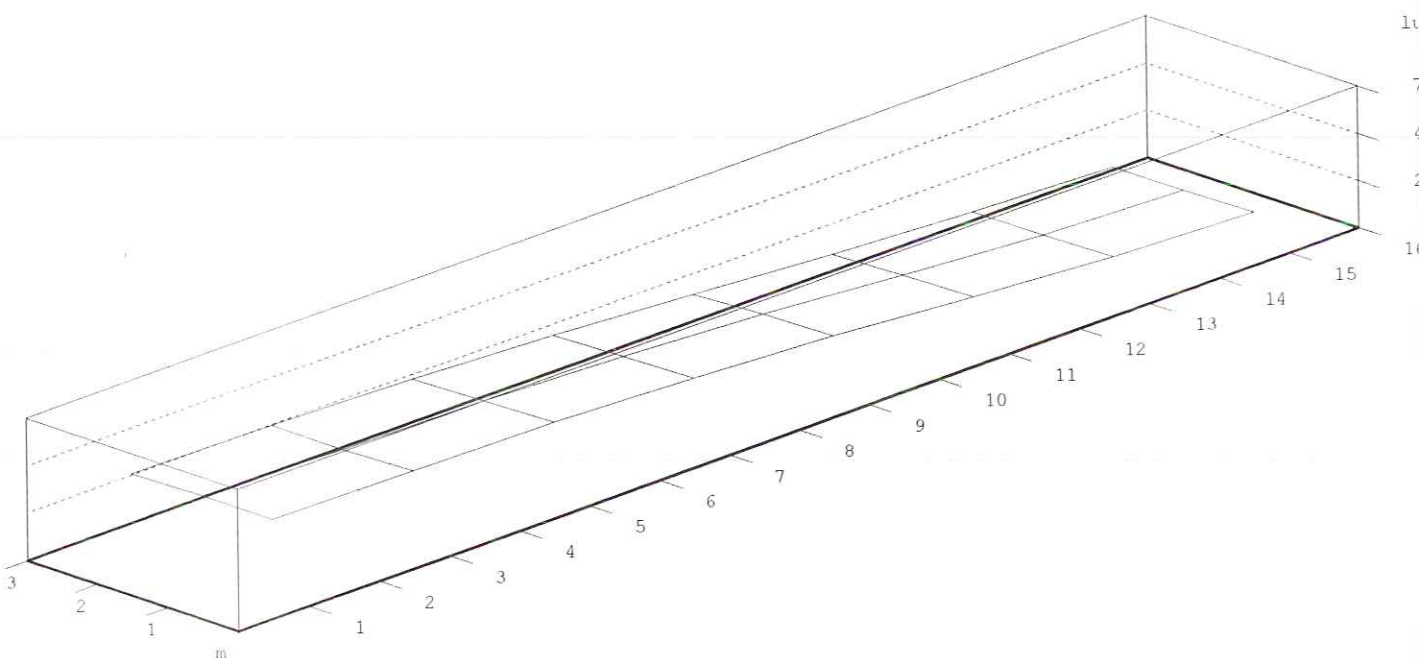
Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS HORIZONTALES DE ACERA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1

ILUMINANCIA MAXIMA:	71 lux		
ILUMINANCIA MEDIA :	31 lux	UNIF. MEDIA :	0.42
ILUMINANCIA MINIMA:	13 lux	UNIF. EXTREMA:	0.18



92-99-13

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS VERTICALES DE ACERA INFERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (0.00,0.00)

2.9	1	4	5	6	6	7	7	6	-	7	12	20	26	29	33	32	25	20	18	15
2.8	1	4	6	6	6	7	7	6	-	7	12	20	26	30	33	32	26	20	18	16
2.6	1	4	6	6	7	7	7	6	-	7	11	19	26	30	33	32	26	21	18	16
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	10	19	25	29	32	31	26	21	18	16
2.3	1	4	6	7	8	7	7	7	7	7	10	18	24	29	32	31	26	21	18	16
2.2	1	4	6	7	8	8	7	7	7	7	9	17	24	28	31	30	26	21	18	16
2.0	1	4	6	7	8	8	7	8	8	7	9	16	24	28	31	30	26	21	18	16
1.9	0	5	7	8	8	8	7	8	8	7	8	16	23	28	30	29	25	20	18	16
1.7	0	5	7	8	8	8	7	8	8	7	8	16	23	28	29	29	25	20	17	15
1.6	1	5	7	8	8	8	8	8	8	7	8	15	23	28	29	28	24	20	17	15
1.4	1	5	7	9	8	8	8	8	8	7	8	15	23	28	29	28	24	19	17	15
1.3	1	6	8	9	8	8	8	8	8	7	8	15	23	26	29	27	23	19	17	15
1.1	1	6	9	9	9	8	8	9	8	7	8	15	21	26	29	27	23	19	17	15
1.0	1	7	9	9	9	9	8	9	8	7	8	15	21	26	28	26	22	18	17	15
0.8	2	7	9	9	9	9	8	9	8	7	8	15	21	26	28	26	22	18	15	15
0.7	3	9	9	9	9	9	8	9	8	7	9	15	21	26	27	25	21	18	15	15
0.5	4	9	10	9	10	9	9	9	8	7	9	15	21	25	26	25	21	18	15	15
0.4	5	10	10	9	10	9	9	9	8	7	9	15	21	25	26	24	20	17	15	15
0.2	9	10	10	10	10	9	9	9	8	7	9	15	21	25	25	23	20	17	15	14
0.1	11	11	10	10	10	10	9	9	8	7	10	15	21	25	24	22	19	17	15	14

(m) 0.4 1.2 2.0 2.8 3.6 4.4 5.2 6.0 6.8 7.6 8.4 9.2 10.0 10.8 11.6 12.4 13.2 14.0 14.8 15.6

ILUMINANCIA MAXIMA: 33 lux

ILUMINANCIA MEDIA : 14 lux

ILUMINANCIA MINIMA: 0 lux

UNIF. MEDIA : 0.00

UNIF. EXTREMA: 0.00

92-99-14

Titulo : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

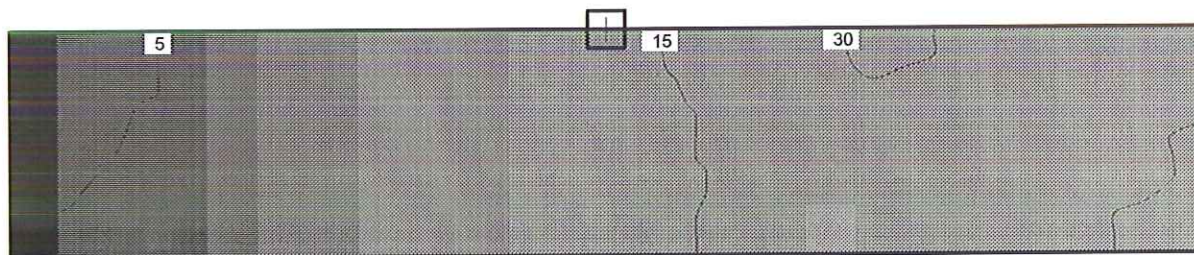
Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS VERTICALES DE ACERA INFERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (0.00, 0.00)

ILUMINANCIA MAXIMA:	33 lux	UNIF. MEDIA :	0.00
ILUMINANCIA MEDIA :	14 lux	UNIF. EXTREMA:	0.00
ILUMINANCIA MINIMA:	0 lux		



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

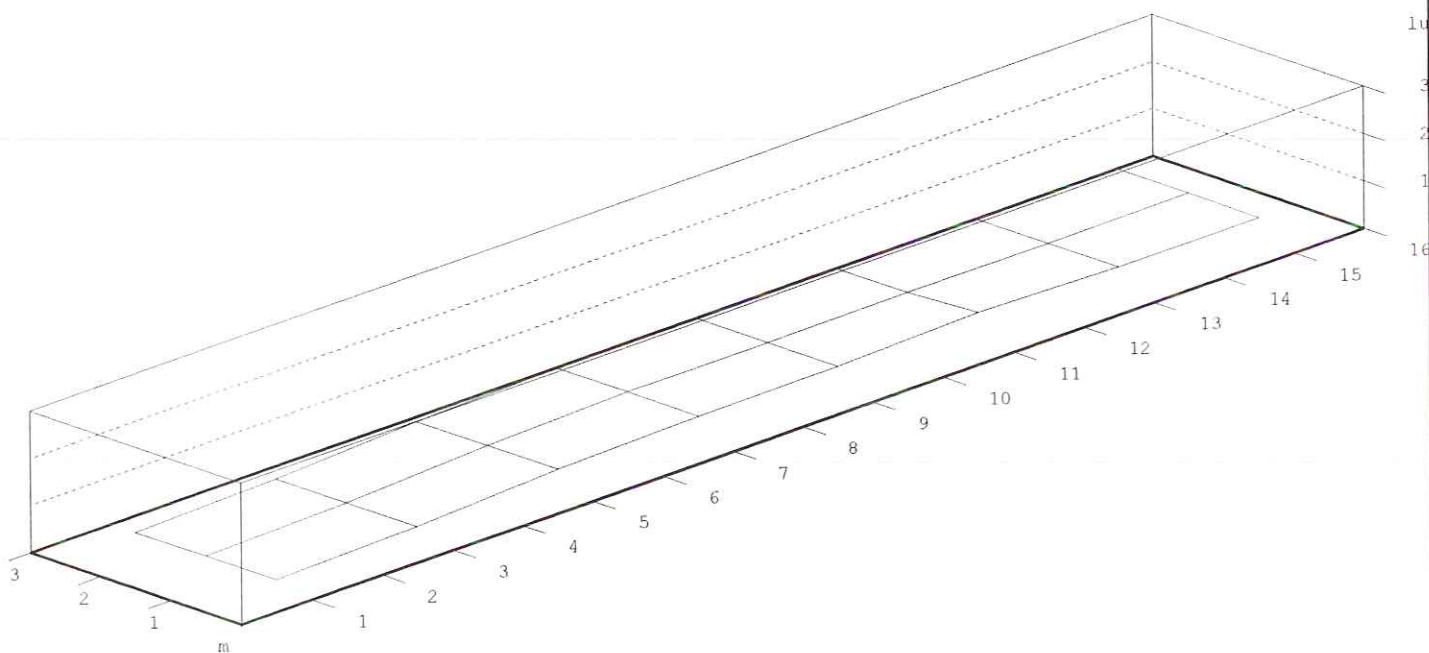
Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS VERTICALES DE ACERA INFERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (0.00,0.00)

ILUMINANCIA MAXIMA:	33 lux	UNIF. MEDIA :	0.00
ILUMINANCIA MEDIA :	14 lux	UNIF. EXTREMA:	0.00
ILUMINANCIA MINIMA:	0 lux		



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS VERTICALES DE CALZADA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (0.00,0.00)

12.8	12	11	12	15	18	20	20	19	-	18	18	18	18	18	16	15	14	13	13
12.2	12	12	12	12	14	17	19	18	-	19	19	18	18	18	17	17	16	14	13
11.8	12	13	12	12	14	17	16	-	18	18	19	19	19	18	17	16	15	14	14
11.2	12	13	12	13	13	12	15	16	-	17	19	18	18	18	18	18	15	15	13
10.8	13	13	13	13	13	12	13	15	-	18	18	19	19	19	19	18	17	16	14
10.2	13	13	13	12	13	13	13	14	-	17	18	19	19	19	19	18	16	16	14
9.8	12	13	13	12	13	13	13	14	-	17	19	19	19	20	19	18	17	16	14
9.2	12	12	13	13	12	13	13	14	-	17	19	21	21	19	19	19	18	15	15
8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	22	23	23	21	20	19	19	18	16
8.2	12	12	12	12	11	12	14	16	19	22	24	25	26	23	22	20	19	18	16
7.8	11	11	11	11	12	12	14	17	19	24	26	28	28	27	24	21	19	18	16
7.2	10	11	10	10	11	12	14	17	19	24	28	30	31	31	27	23	20	19	17
6.8	9	9	9	9	10	10	12	15	18	23	28	31	33	32	29	25	21	19	17
6.2	9	8	8	8	8	9	10	12	15	21	27	30	34	35	31	27	22	20	18
5.8	7	7	7	6	6	6	6	9	14	18	25	30	33	36	33	29	24	20	19
5.2	6	6	6	6	6	6	6	5	10	15	22	28	32	35	35	31	26	21	19
4.8	4	5	6	6	6	6	6	6	12	20	25	30	34	35	33	27	22	18	16
4.2	3	4	6	6	6	6	6	6	7	9	19	25	29	33	35	34	28	23	19
3.8	2	4	6	6	6	6	7	6	7	7	17	24	28	32	35	34	29	22	19
3.2	1	4	6	6	7	7	7	6	7	7	14	23	28	31	35	34	29	22	16

(m) 0.4 1.2 2.0 2.8 3.6 4.4 5.2 6.0 6.8 7.6 8.4 9.2 10.0 10.8 11.6 12.4 13.2 14.0 14.8 15.6

ILUMINANCIA MAXIMA: 36 lux

ILUMINANCIA MEDIA : 17 lux

ILUMINANCIA MINIMA: 1 lux

UNIF. MEDIA : 0.06

UNIF. EXTREMA: 0.03

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

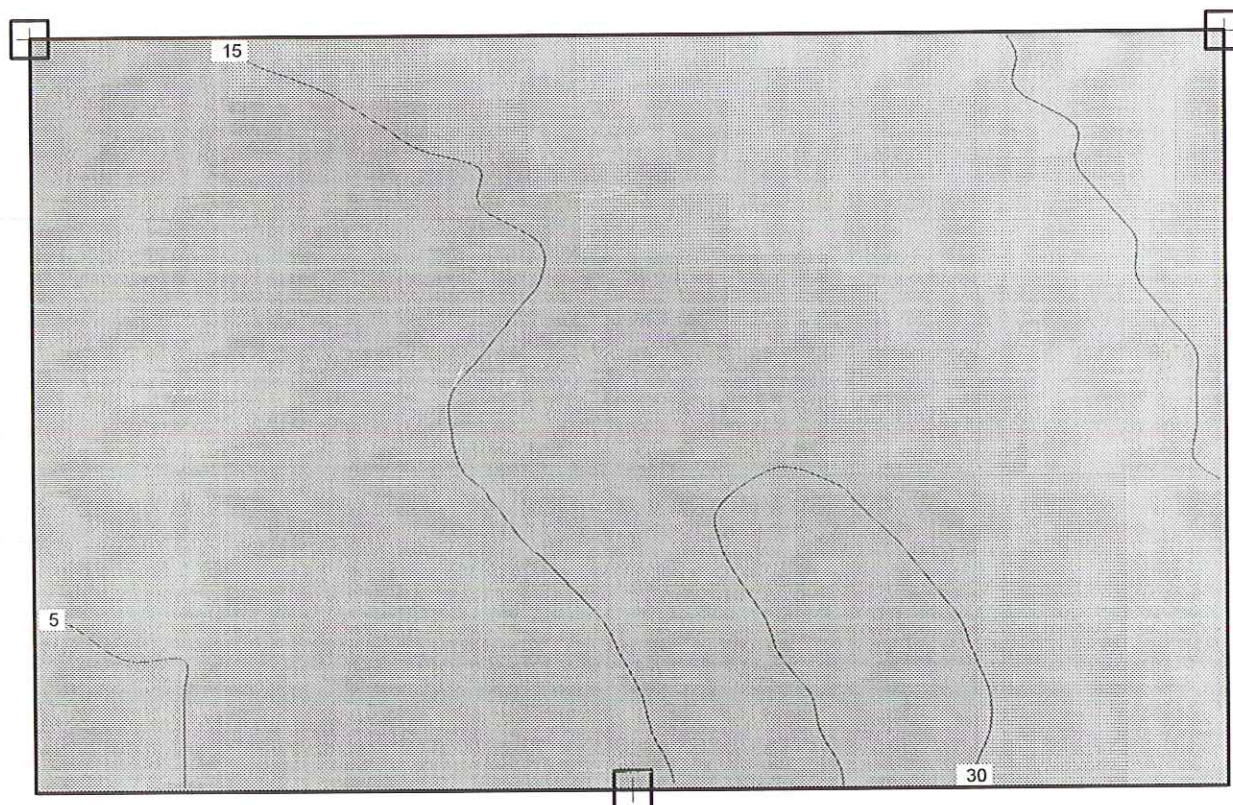
Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS VERTICALES DE CALZADA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (0.00,0.00)

ILUMINANCIA MAXIMA:	36 lux	UNIF. MEDIA :	0.06
ILUMINANCIA MEDIA :	17 lux	UNIF. EXTREMA:	0.03
ILUMINANCIA MINIMA:	1 lux		



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

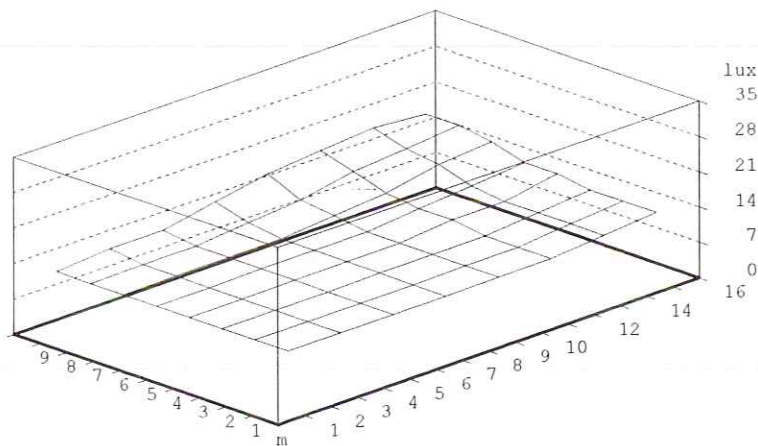
Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS VERTICALES DE CALZADA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (0.00,0.00)

ILUMINANCIA MAXIMA:	36 lux	UNIF. MEDIA :	0.06
ILUMINANCIA MEDIA :	17 lux	UNIF. EXTREMA:	0.03
ILUMINANCIA MINIMA:	1 lux		



92-99-19

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS VERTICALES DE ACERA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (0.00, 0.00)

15.9	33	34	35	33	31	27	23	19	-	17	17	17	16	15	13	13	15	18	22	26
15.8	33	33	33	33	31	27	23	19	-	18	17	17	16	15	13	13	14	17	22	25
15.6	32	32	32	32	31	27	23	20	-	18	17	17	16	15	14	13	13	16	20	25
15.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	17	17	16	16	14	14	12	16	19	24
15.3	31	30	31	32	31	27	23	21	19	17	17	17	16	16	14	14	12	15	18	24
15.2	31	29	30	31	29	27	24	21	18	17	17	17	16	16	14	14	13	13	17	23
15.0	30	28	30	30	29	27	24	21	18	17	17	16	16	16	14	14	12	16	22	
14.9	29	27	29	29	28	26	24	21	18	17	17	17	16	16	14	14	13	17	15	21
14.7	28	26	27	28	29	26	24	21	18	18	18	17	17	17	15	14	13	12	14	20
14.6	27	25	26	27	28	26	22	20	18	18	18	17	17	16	15	13	13	12	14	19
14.4	26	26	25	26	28	25	22	20	19	18	18	17	17	16	15	14	13	12	13	18
14.3	25	25	24	25	27	25	22	20	19	18	18	17	17	16	15	14	14	12	12	17
14.1	24	24	23	24	26	24	22	20	19	18	17	17	17	16	16	14	14	12	12	18
14.0	23	23	22	24	25	24	22	20	19	17	17	17	16	16	14	14	14	12	12	16
13.8	23	21	20	22	24	24	22	20	19	17	18	18	18	17	16	14	14	13	12	15
13.7	21	20	20	21	23	23	22	20	18	18	18	18	18	17	17	14	14	13	12	14
13.5	19	19	19	20	22	23	21	19	18	19	18	18	18	17	17	15	14	13	13	12
13.4	17	17	17	19	21	23	21	19	19	19	18	18	17	17	17	15	14	13	13	12
13.2	14	15	17	18	20	22	20	19	19	19	18	18	17	17	17	15	15	13	13	12
13.1	13	13	15	17	19	22	20	19	19	19	18	18	17	17	17	15	15	13	13	12
(m)	0.4	1.2	2.0	2.8	3.6	4.4	5.2	6.0	6.8	7.6	8.4	9.2	10.0	10.8	11.6	12.4	13.2	14.0	14.8	15.6

ILUMINANCIA MAXIMA: 35 lux

ILUMINANCIA MEDIA : 19 lux

ILUMINANCIA MINIMA: 12 lux

UNIF. MEDIA : 0.62

UNIF. EXTREMA: 0.34

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

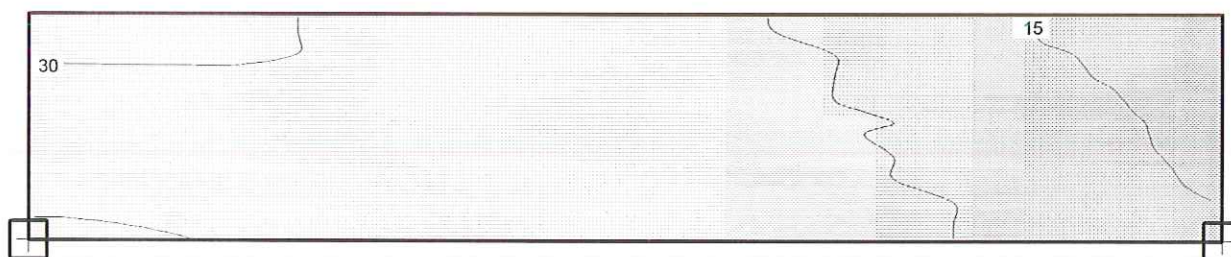
Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS VERTICALES DE ACERA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (0.00,0.00)

ILUMINANCIA MAXIMA:	35 lux	UNIF. MEDIA :	0.62
ILUMINANCIA MEDIA :	19 lux	UNIF. EXTREMA:	0.34
ILUMINANCIA MINIMA:	12 lux		



92-99-21

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

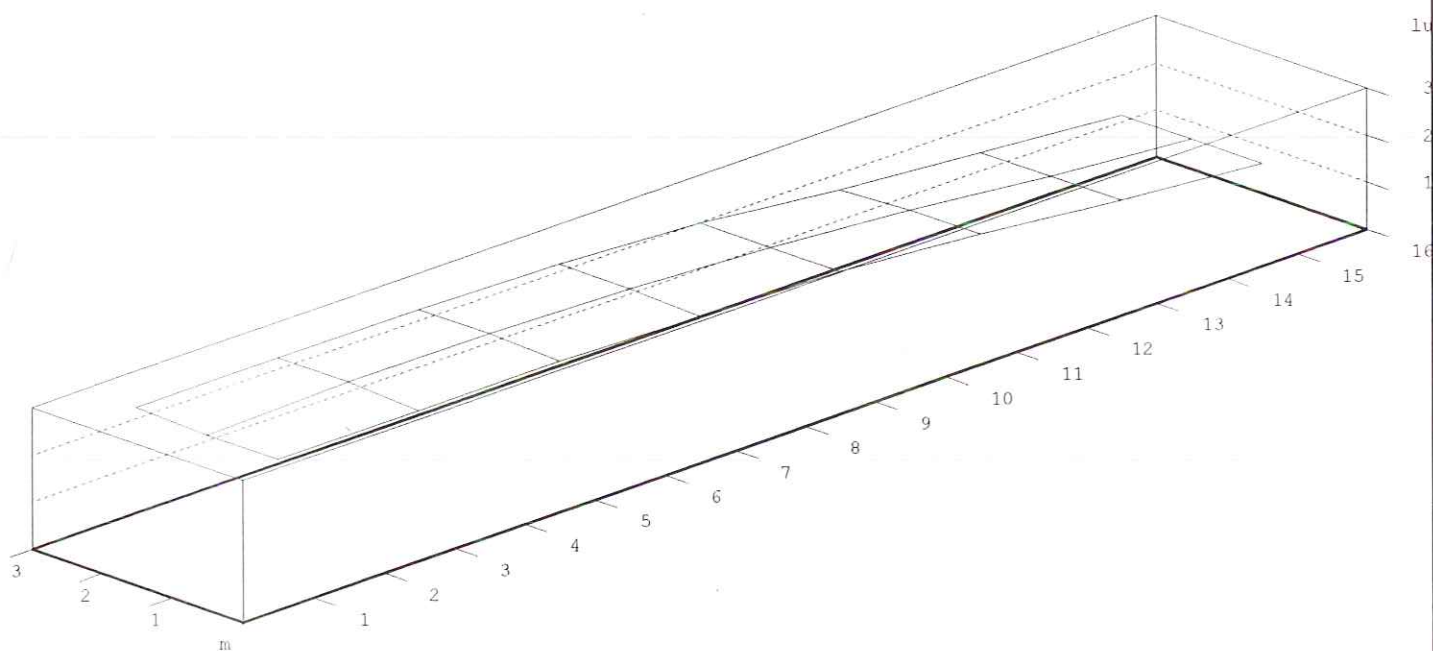
Cliente : Maria F. Torres Candela



ILUMINANCIAS VERTICALES DE ACERA SUPERIOR

Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (0.00,0.00)

ILUMINANCIA MAXIMA:	35 lux	UNIF. MEDIA :	0.62
ILUMINANCIA MEDIA :	19 lux	UNIF. EXTREMA:	0.34
ILUMINANCIA MINIMA:	12 lux		



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela



LUMINANCIAS DE ACERA INFERIOR

$I_v(\text{cd/m}^2)$: 0.172 $TI(\%)$: 4.294 G : 2.438
 Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (-90.00,0.00)

2.9	3.01	3.06	3.27	3.73	4.27	4.54	4.51	4.60	-	5.69	5.66	4.98	4.35	4.20	3.19	3.83	3.73	2.88	2.75	2.69
2.8	2.99	3.04	3.23	3.70	4.23	4.48	4.45	4.55	-	5.65	5.62	5.03	4.45	4.34	3.17	3.84	3.74	2.90	2.74	2.67
2.6	2.99	3.03	3.22	3.67	4.20	4.47	4.44	4.53	-	5.56	5.53	4.88	4.40	4.32	4.19	3.84	3.35	2.89	2.72	2.67
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.45	5.44	4.83	4.32	4.29	4.16	3.83	3.34	2.87	2.71	2.65
2.3	2.96	2.99	3.14	3.59	4.10	4.40	4.35	4.37	4.75	5.35	5.32	4.72	4.25	4.23	4.11	3.70	3.29	2.83	2.65	2.62
2.2	2.91	2.95	3.11	3.52	4.04	4.32	4.30	4.34	4.58	5.22	5.18	4.56	4.23	4.16	4.04	3.59	3.22	2.79	2.62	2.57
2.0	2.84	2.87	3.05	3.45	3.93	4.20	4.25	4.27	4.46	5.03	4.99	4.43	4.19	4.08	3.97	3.60	3.10	2.75	2.59	2.53
1.9	2.79	2.82	3.00	3.35	3.81	4.11	4.24	4.22	4.37	4.79	4.76	4.32	4.12	4.04	3.87	3.51	3.07	2.65	2.54	2.47
1.7	2.71	2.74	2.90	3.24	3.70	4.04	4.24	4.16	4.26	4.56	4.54	4.23	4.03	4.03	3.82	3.44	2.97	2.60	2.47	2.41
1.6	2.65	2.67	2.80	3.15	3.61	4.00	4.18	4.09	4.16	4.35	4.33	4.13	3.95	3.98	3.76	3.34	2.88	2.52	2.40	2.35
1.4	2.57	2.58	2.70	3.04	3.52	3.91	4.12	4.06	4.05	4.20	4.20	4.03	3.87	3.91	3.71	3.26	2.80	2.44	2.33	2.29
1.3	2.47	2.49	2.63	2.96	3.44	3.79	4.05	4.03	3.93	4.07	4.08	3.94	3.81	3.81	3.66	3.18	2.71	2.37	2.25	2.23
1.1	2.39	2.41	2.53	2.85	3.31	3.67	3.95	3.93	3.84	3.98	3.97	3.84	3.75	3.74	3.58	3.10	2.63	2.29	2.20	2.18
1.0	2.30	2.34	2.45	2.77	3.17	3.58	3.87	3.79	3.74	3.86	3.88	3.75	3.67	3.66	3.51	3.00	2.56	2.24	2.14	2.11
0.8	2.24	2.28	2.37	2.66	3.05	3.47	3.78	3.71	3.65	3.78	3.78	3.68	3.61	3.58	3.40	2.91	2.47	2.18	2.09	2.06
0.7	2.17	2.22	2.30	2.58	2.92	3.34	3.69	3.63	3.59	3.68	3.69	3.61	3.55	3.51	3.28	2.82	2.40	2.14	2.04	2.01
0.5	2.13	2.15	2.23	2.48	2.79	3.21	3.58	3.55	3.52	3.60	3.60	3.53	3.49	3.41	3.18	2.71	2.32	2.06	1.99	1.96
0.4	2.08	2.08	2.16	2.40	2.68	3.09	3.46	3.46	3.45	3.52	3.52	3.46	3.43	3.34	3.07	2.62	2.24	2.00	1.95	1.92
0.2	2.03	2.03	2.09	2.31	2.56	2.96	3.36	3.40	3.38	3.46	3.45	3.40	3.38	3.25	2.94	2.52	2.17	1.97	1.91	1.89
0.1	1.98	1.98	2.03	2.22	2.46	2.83	3.24	3.32	3.32	3.38	3.38	3.35	3.31	3.13	2.82	2.40	2.08	1.90	1.86	1.85
(m)	0.4	1.2	2.0	2.8	3.6	4.4	5.2	6.0	6.8	7.6	8.4	9.2	10.0	10.8	11.6	12.4	13.2	14.0	14.8	15.6

LUMINANCIA MAXIMA: 5.69 cd/m^2
 LUMINANCIA MEDIA : 3.38 cd/m^2 UNIF. MEDIA : 0.55
 LUMINANCIA MINIMA: 1.85 cd/m^2 UNIF. EXTREMA: 0.33



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

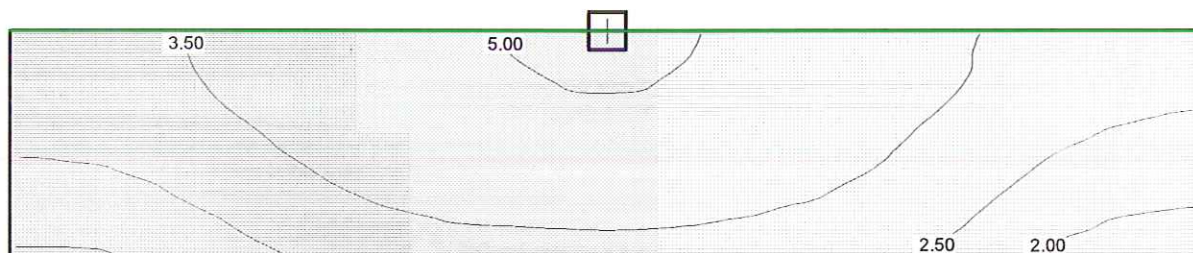
Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela

LUMINANCIAS DE ACERA INFERIOR

L_v (cd/m²) : 0.172 TI (%) : 4.294 G : 2.438
Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (-90.00,0.00)

LUMINANCIA MAXIMA:	5.69 cd/m ²		
LUMINANCIA MEDIA :	3.38 cd/m ²	UNIF. MEDIA :	0.55
LUMINANCIA MINIMA:	1.85 cd/m ²	UNIF. EXTREMA:	0.33



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

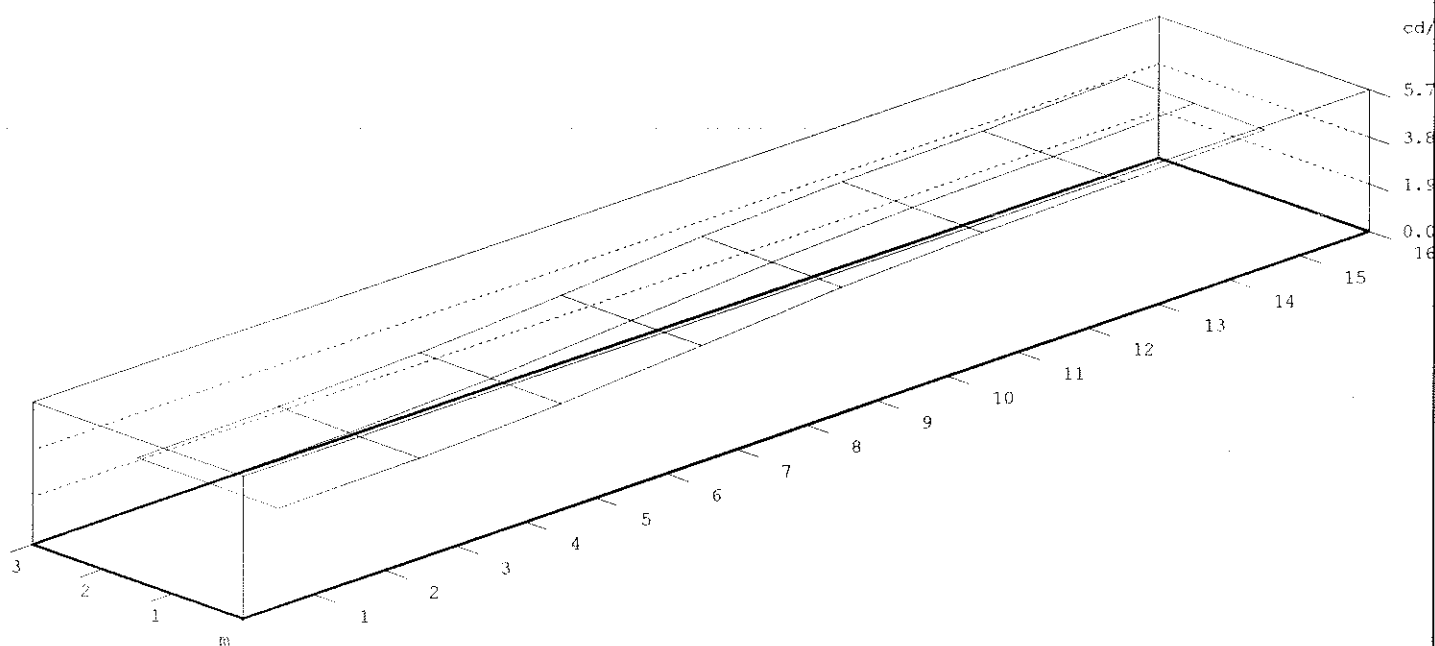
Código : 92-99

Cliente : María F. Torres Candela

LUMINANCIAS DE ACERA INFERIOR

Lv(cd/m²) : 0.172 TI(%) : 4.294 G: 2.438
Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (-90.00,0.00)

LUMINANCIA MAXIMA: 5.69 cd/m²
LUMINANCIA MEDIA : 3.38 cd/m² UNIF. MEDIA : 0.55
LUMINANCIA MINIMA: 1.85 cd/m² UNIF. EXTREMA: 0.33



92-99-25

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela



LUMINANCIAS DE CALZADA SUPERIOR

Lv(cd/m²) : 0.345 TI(%) : 7.991 G: 2.476
 Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (-90.00,0.00)

12.8	5.60	5.03	4.44	4.39	4.30	3.97	3.47	3.05	-	2.86	2.88	2.97	3.20	3.67	4.18	4.45	4.40	4.50	5.06	5.57
12.2	5.58	4.99	4.54	4.51	4.41	4.06	3.57	3.16	-	2.99	3.01	3.08	3.32	3.75	4.25	4.51	4.50	4.55	4.92	5.54
11.8	5.19	4.90	4.62	4.57	4.45	4.10	3.60	3.20	-	3.07	3.08	3.14	3.37	3.75	4.24	4.52	4.59	4.50	1.82	5.13
11.2	4.91	4.80	4.64	4.59	4.44	4.00	3.56	3.21	-	3.11	3.09	3.12	3.30	3.65	4.09	4.47	4.64	4.69	4.66	4.75
10.8	4.76	4.70	4.63	4.56	4.33	3.85	3.45	3.15	-	3.02	3.00	3.03	3.15	3.47	3.90	4.24	4.55	4.65	4.40	4.55
10.2	4.64	4.59	4.56	4.42	4.07	3.62	3.27	3.00	-	2.93	2.89	2.91	2.99	3.24	3.55	3.92	4.30	4.40	4.30	4.39
9.8	4.54	4.52	4.41	4.15	3.75	3.34	3.03	2.85	-	2.87	2.85	2.82	2.87	3.04	3.25	3.52	3.52	4.18	4.23	4.26
9.2	4.35	4.28	4.10	3.75	3.42	3.11	2.87	2.80	-	2.88	2.86	2.83	2.84	2.89	2.99	3.19	3.57	3.87	4.03	4.09
8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.98	2.96	2.92	2.90	2.83	2.82	2.96	3.16	3.45	3.68	3.75
8.2	3.53	3.44	3.24	3.06	2.91	2.82	2.81	2.95	3.08	3.14	3.16	3.10	3.00	2.85	2.78	2.79	2.91	3.07	3.24	3.36
7.8	3.17	3.07	2.98	2.85	2.82	2.85	2.96	3.14	3.32	3.44	3.43	3.33	3.13	2.95	2.80	2.69	2.71	2.85	2.95	3.03
7.2	2.91	2.84	2.80	2.73	2.78	2.94	3.13	3.45	3.70	3.78	3.78	3.67	3.41	3.13	2.94	2.68	2.60	2.65	2.70	2.77
6.8	2.71	2.67	2.65	2.69	2.85	3.12	3.44	3.77	3.97	4.02	4.02	3.95	3.76	3.43	3.11	2.78	2.56	2.50	2.52	2.58
6.2	2.59	2.60	2.61	2.76	3.00	3.34	3.78	3.98	4.10	4.11	4.11	4.07	3.98	3.73	3.34	2.95	2.62	2.45	2.44	2.46
5.8	2.58	2.61	2.68	2.91	3.16	3.63	4.05	4.09	4.10	4.18	4.15	4.10	4.07	3.94	3.60	3.14	2.78	2.51	2.46	2.46
5.2	2.65	2.69	2.82	3.10	3.39	3.84	4.24	4.18	4.19	4.27	4.26	4.20	4.11	4.09	3.83	3.33	2.93	2.63	2.55	2.51
4.8	2.75	2.81	2.97	3.33	3.74	4.07	4.40	4.35	4.37	4.50	4.49	4.37	4.22	4.19	3.99	3.57	3.12	2.76	2.62	2.57
4.2	2.85	2.95	3.17	3.54	4.03	4.33	4.49	4.46	4.66	4.97	4.93	4.63	4.33	4.29	4.12	3.77	3.29	2.88	2.71	2.65
3.8	2.98	3.06	3.31	3.73	4.24	4.48	4.54	4.54	4.95	5.56	5.52	4.91	4.45	4.40	4.27	3.94	3.46	3.02	2.81	2.74
3.2	3.06	3.14	3.35	3.83	4.36	4.61	4.57	4.67	5.20	5.75	5.72	5.14	4.54	4.44	4.35	4.00	3.53	3.07	2.86	2.78
(m)	0.4	1.2	2.0	2.8	3.6	4.4	5.2	6.0	6.8	7.6	8.4	9.2	10.0	10.8	11.6	12.4	13.2	14.0	14.8	15.6

LUMINANCIA MAXIMA: 5.75 cd/m²
 LUMINANCIA MEDIA : 3.63 cd/m² UNIF. MEDIA : 0.67
 LUMINANCIA MINIMA: 2.44 cd/m² UNIF. EXTREMA: 0.42

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

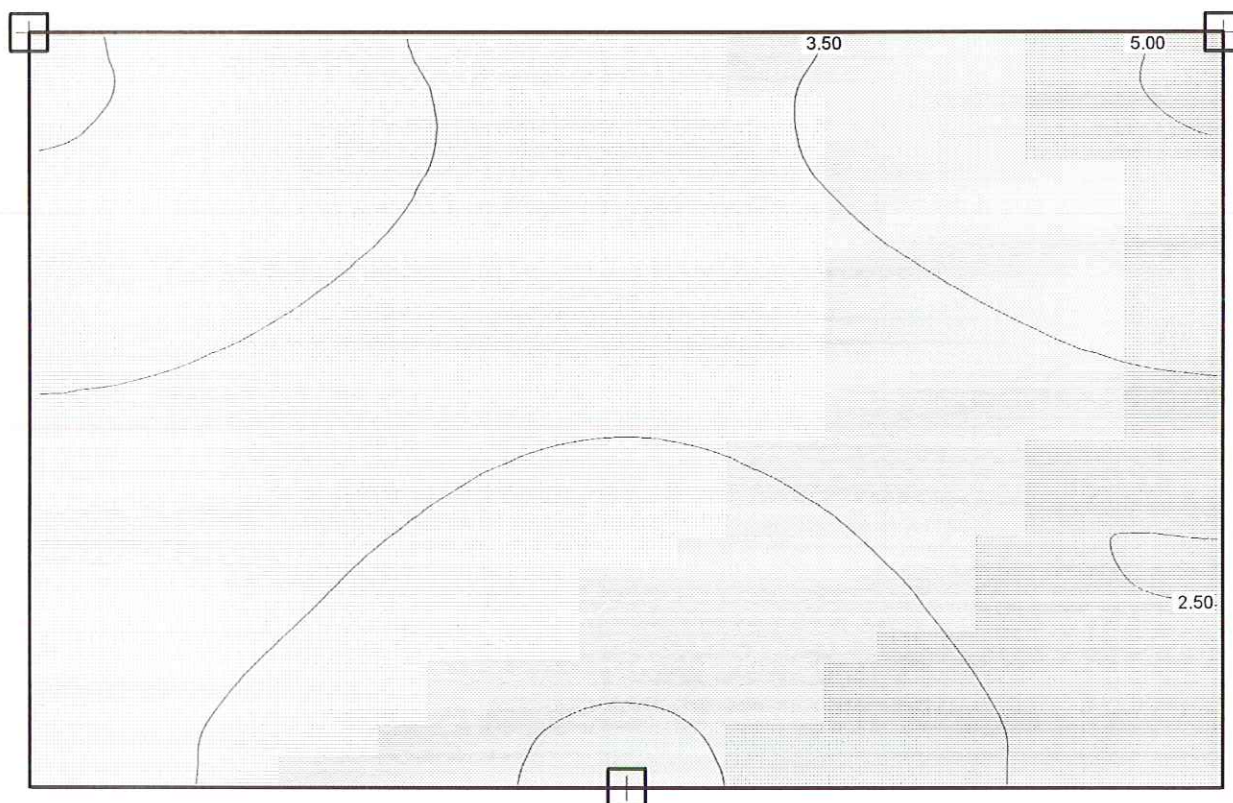
Cliente : Maria F. Torres Candela



LUMINANCIAS DE CALZADA SUPERIOR

Lv (cd/m²) : 0.345 TI (%) : 7.991 G : 2.476
Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (-90.00,0.00)

LUMINANCIA MAXIMA: 5.75 cd/m²
LUMINANCIA MEDIA : 3.63 cd/m² UNIF. MEDIA : 0.67
LUMINANCIA MINIMA: 2.44 cd/m² UNIF. EXTREMA: 0.42



92-99-27

Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

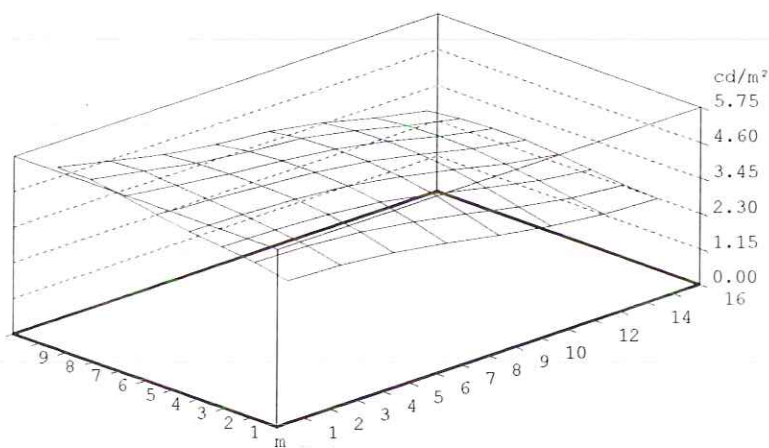
Cliente : Maria F. Torres Candela



LUMINANCIAS DE CALZADA SUPERIOR

Lv (cd/m²) : 0.345 TI (%) : 7.991 G: 2.476
Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (-90.00,0.00)

LUMINANCIA MAXIMA:	5.75 cd/m ²		
LUMINANCIA MEDIA :	3.63 cd/m ²	UNIF. MEDIA :	0.67
LUMINANCIA MINIMA:	2.44 cd/m ²	UNIF. EXTREMA:	0.42



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina

Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela



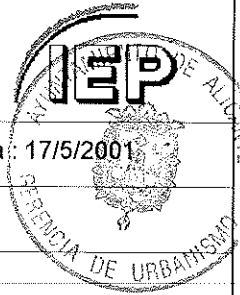
LUMINANCIAS DE ACERA SUPERIOR

Lv(cd/m²) : 0.517 TI(%) : 13.049 G: 2.431
 Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (-90.00,0.00)

15.9	3.29	3.27	3.20	3.07	2.75	2.32	2.00	1.82	-	1.82	1.82	1.82	1.86	2.05	2.29	2.73	3.08	3.20	3.25	3.29
15.8	3.36	3.30	3.26	3.14	2.85	2.42	2.08	1.85	-	1.85	1.85	1.84	1.90	2.09	2.36	2.84	3.28	3.23	3.28	3.34
15.6	3.40	3.35	3.29	3.24	2.93	2.53	2.16	1.90	-	1.89	1.90	1.88	1.93	2.16	2.45	2.97	3.28	3.28	3.33	3.40
15.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.92	1.93	1.92	1.99	2.23	2.55	3.07	3.36	3.31	3.38	3.45
15.3	3.53	3.46	3.40	3.37	3.13	2.68	2.27	2.00	1.93	1.97	1.97	1.98	2.04	2.29	2.62	3.16	3.43	3.37	3.44	3.50
15.2	3.61	3.50	3.47	3.45	3.21	2.76	2.34	2.05	1.99	2.01	2.00	2.02	2.10	2.36	2.77	3.24	3.49	3.43	3.49	3.55
15.0	3.67	3.57	3.52	3.51	3.28	2.82	2.42	2.09	2.05	2.06	2.07	2.07	2.14	2.42	2.82	3.33	3.58	3.52	3.54	3.65
14.9	3.76	3.61	3.57	3.58	3.35	2.91	2.50	2.17	2.08	2.10	2.11	2.12	2.21	2.50	2.92	3.39	3.70	3.57	3.62	3.75
14.7	3.83	3.70	3.60	3.64	3.40	2.99	2.57	2.24	2.14	2.14	2.16	2.17	2.27	2.59	3.00	3.49	3.84	3.62	3.67	3.83
14.6	3.94	3.77	3.66	3.70	3.45	3.06	2.65	2.31	2.19	2.20	2.20	2.22	2.33	2.66	3.10	3.55	3.88	3.70	3.75	3.94
14.4	4.05	3.84	3.70	3.73	3.49	3.13	2.73	2.37	2.26	2.25	2.28	2.28	2.41	2.75	3.19	3.60	3.94	3.78	3.84	4.07
14.3	4.24	3.94	3.77	3.79	3.53	3.21	2.82	2.46	2.31	2.30	2.32	2.33	2.45	2.83	3.29	3.66	3.97	3.87	3.94	4.26
14.1	4.45	4.02	3.84	3.80	3.62	3.29	2.93	2.53	2.37	2.33	2.35	2.38	2.53	2.94	3.42	3.73	3.96	3.92	3.93	4.46
14.0	4.66	4.12	3.89	3.82	3.69	3.41	3.00	2.60	2.42	2.37	2.38	2.44	2.59	3.03	3.54	3.83	3.95	3.96	4.12	4.68
13.8	4.84	4.25	3.93	3.88	3.76	3.49	3.08	2.64	2.45	2.41	2.43	2.51	2.69	3.12	3.64	3.94	3.98	3.96	4.25	4.87
13.7	5.00	4.40	3.94	3.94	3.84	3.57	3.12	2.67	2.50	2.46	2.49	2.56	2.75	3.20	3.71	4.02	4.04	3.96	4.43	5.02
13.5	5.12	4.54	4.04	4.03	3.91	3.60	3.16	2.73	2.54	2.49	2.54	2.62	2.83	3.28	3.78	4.07	4.13	4.09	4.54	5.13
13.4	5.23	4.59	4.13	4.09	3.97	3.66	3.23	2.76	2.58	2.55	2.58	2.67	2.87	3.32	3.86	4.14	4.18	4.24	4.59	5.24
13.2	5.36	4.78	4.19	4.12	4.04	3.73	3.27	2.81	2.63	2.60	2.62	2.73	2.90	3.33	3.91	4.21	4.18	4.30	4.79	5.35
13.1	5.43	4.83	4.26	4.21	4.12	3.79	3.33	2.87	2.68	2.65	2.67	2.77	2.90	3.33	3.89	4.20	4.12	4.20	4.78	5.41
(m)	0.4	1.2	2.0	2.8	3.6	4.4	5.2	6.0	6.8	7.6	8.4	9.2	10.0	10.8	11.6	12.4	13.2	14.0	14.8	15.6

LUMINANCIA MAXIMA: 5.43 cd/m²LUMINANCIA MEDIA : 3.19 cd/m² UNIF. MEDIA : 0.57LUMINANCIA MINIMA: 1.82 cd/m² UNIF. EXTREMA: 0.34

92-99-29



Titulo : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

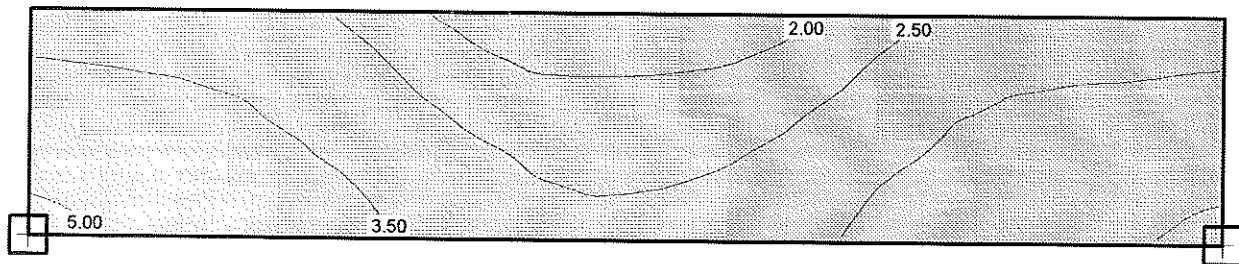
Código : 92-99

Cliente : Maria F. Torres Candela

LUMINANCIAS DE ACERA SUPERIOR

Lv(cd/m²) : 0.517 TI(%) : 13.049 G: 2.431
Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (-90.00,0.00)

LUMINANCIA MAXIMA:	5.43 cd/m ²	
LUMINANCIA MEDIA :	3.19 cd/m ²	UNIF. MEDIA : 0.57
LUMINANCIA MINIMA:	1.82 cd/m ²	UNIF. EXTREMA: 0.34



Título : Proyecto A.P.

Autor : Vicente Valdés Molina Fecha : 17/5/2001

Código : 92-99

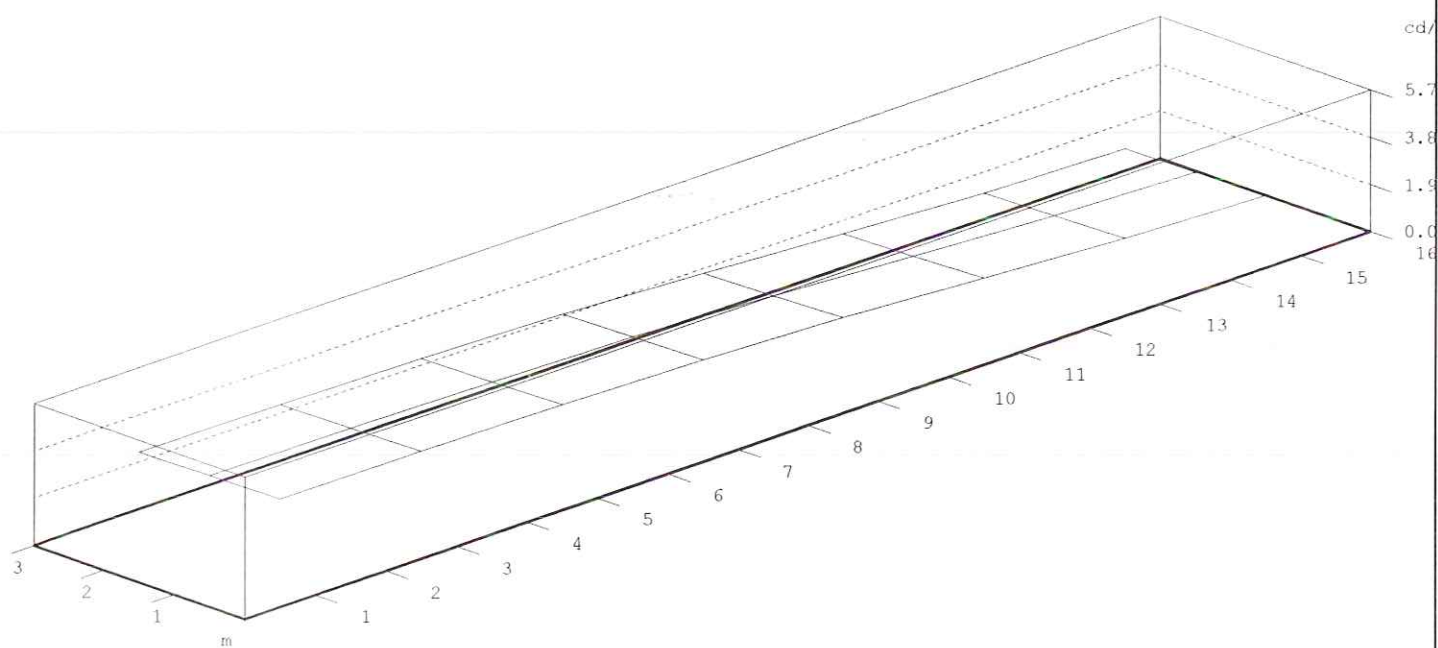
Cliente : Maria F. Torres Candela



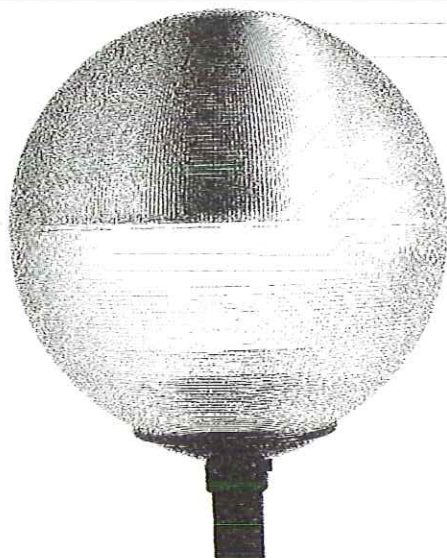
LUMINANCIAS DE ACERA SUPERIOR

I_v (cd/m²) : 0.517 TI (%) : 13.049 G: 2.431
Coef. pav. : 0.10 Tabla pav. : R1 Obs. : (-90.00,0.00)

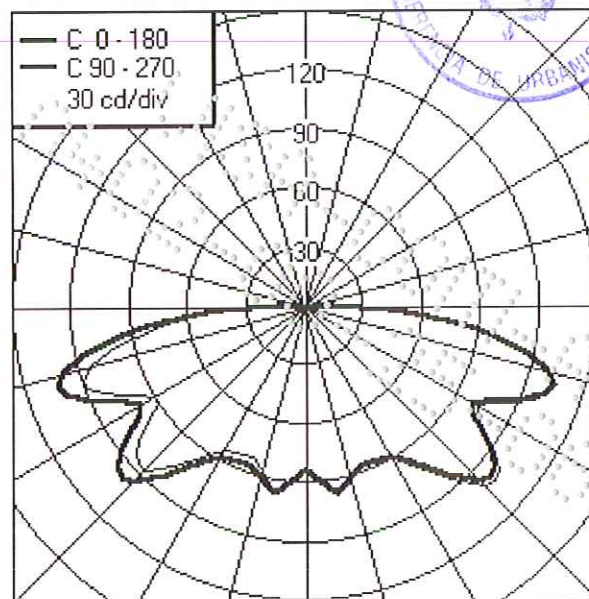
LUMINANCIA MAXIMA:	5.43 cd/m ²		
LUMINANCIA MEDIA :	3.19 cd/m ²	UNIF. MEDIA :	0.57
LUMINANCIA MINIMA:	1.82 cd/m ²	UNIF. EXTREMA:	0.34



FICHA TECNICA DE LA LUMINARIA L01



FOTO



FOTOMETRIA

MODELO: 85383 (IW1334)

SERIE: A. PUBLICO

POTENCIA: 150 W

GAMA: BR-07

FLUJO: 14.00 Klm

LAMPARA: VSAP OVOIDE

CC: 0.80

DIMENSIONES FISICAS (m)

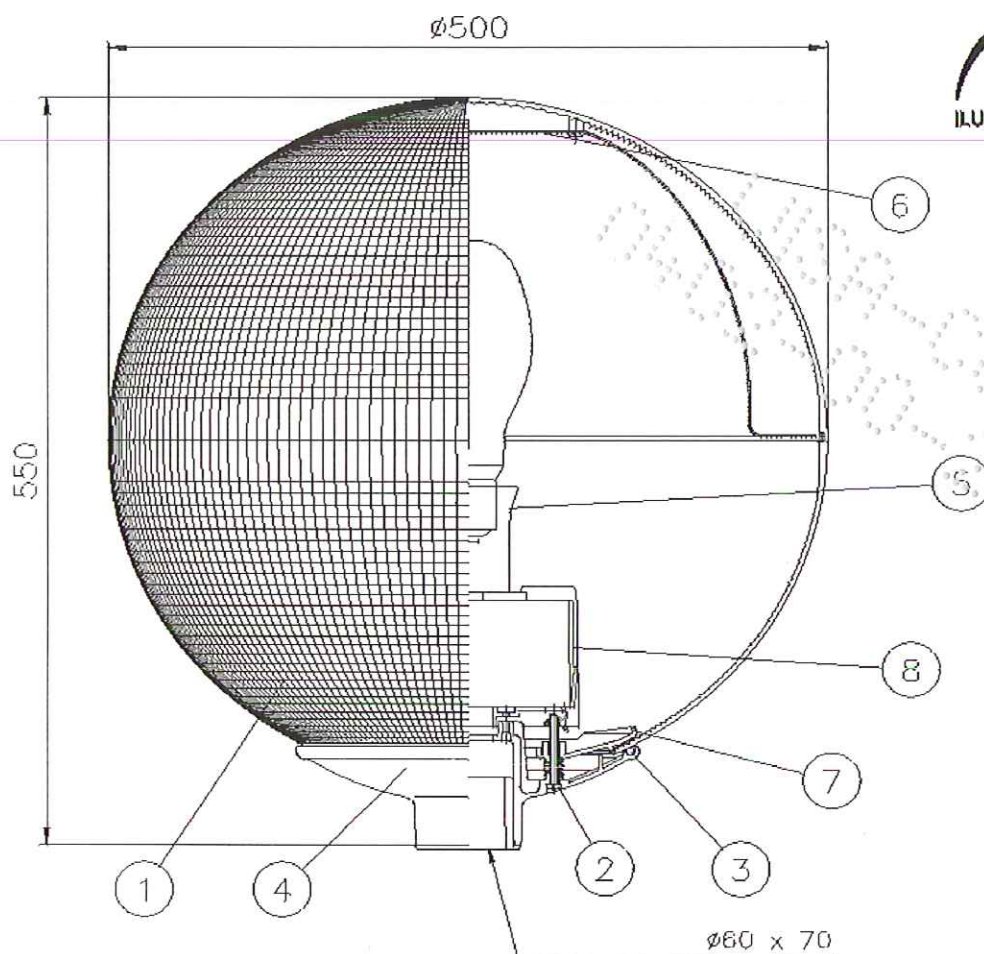
LONGITUD: 0.50 ANCHURA: 0.50 ALTURA: 0.50

DESCRIPCION

Luminarias con difusor de forma esférica con prismas internos y externos realizado en POLICARBONATO transparente. Reflector interior hemisférico, embutido en chapa de aluminio anodizado. IP-55; Clase I

OBSERVACIONES

CON DIFUSOR DE FORMA ESFERICA CON PRISMAS INTERNOS Y EXTERNOS, REALIZADO EN POLICARBONATO TRANSPARENTE. CON REFLECTOR INTERIOR HEMISFERICO, EMBUTIDO EN CHAPA DE ALUMINO ANODIZADO. DOBLE NIVEL



CLASE I
 IP-55

1. REFRACTOR prismatizado interior y exteriormente, obtenido por inyección en PC transparente. Consta de dos semiesferas formando una sola unidad inseparable.
2. TORNILLO imperdible de apriete de la placa fijación difusor, de acero inox.
3. JUNTA DE ESTANQUIDAD, de neopreno.
4. BASE DE FIJACION de fundición de aluminio, acabado poliéster color negro.
5. PORTALAMPARAS de porcelana, rosca E-27 ó E-40.
6. REFLECTOR simétrico de aluminio anodizado, que reduce la contaminación ambiental de luz.
7. PLACA FIJACION DIFUSOR, en polímero con fibra de vidrio.
8. PLACA PORTAEQUIPOS fácilmente extraíble, en polímero con fibra de vidrio, con o para el equipo eléctrico



Elche, mayo de 2.001
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

VICENTE VALDÉS MOLINA
Colegiado Nº: 2.743

COPIA DE LA FOLIA 17



PLIEGO DE CONDICIONES

Alumbrado Público.



ALUMBRADO. PLIEGO DE CONDICIONES.

CAPÍTULO I. CONDICIONES GENERALES.

ARTÍCULO 1. OBJETO DEL PLIEGO.

El objeto de este documento es describir las obras e instalaciones proyectadas de alumbrado público y regular su ejecución, abono, liquidación y garantías de las mismas.

Este documento será contractual entre los promotores de la Instalación eléctrica de alumbrado público y la empresa o empresas adjudicatarias de las obras y trabajos proyectados.

ARTÍCULO 2. NORMAS Y REGLAMENTOS.

Además de cuanto se establece de forma explícita en este documento, será de aplicación, en la ejecución de las obras e Instalaciones proyectadas, las siguientes Normas y Reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía de 12 de Marzo de 1.954.
- Normativas particulares de IBERDROLA S.A.

ARTÍCULO 3. OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA.

Los precios unitarios fijados en el contrato para cada unidad de obra cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material de la unidad correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares. Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se consideran incluidos en los precios de las unidades correspondientes y en consecuencia, no serán abonados separadamente. Serán también de cuenta del contratista los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obras contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, si ello fuera necesario.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.
- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para promocionar seguridad dentro de las obras.
- Los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica.
- Los gastos de demolición de las instalaciones auxiliares.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados, y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

ARTÍCULO 4. CONSERVACIÓN Y VIGILANCIA.

Hasta la recepción definitiva de las obras serán por cuenta del Contratista todos los trabajos de vigilancia diaria, revisión y limpieza de las obras, siendo también a su cargo cuantos trabajos fueran necesarios para subsanar deterioros y averías que se puedan producir, tanto accidentales como intencionadas, o producidos por el uso natural de las instalaciones.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

La descripción que se realiza en este capítulo y sucesivos, se complementa con el documento de planos que definen geométricamente las obras. Igualmente se complementa esta descripción con el documento Memoria y sus Anexos, resolviéndose las posibles contradicciones como posteriormente se señalará.

ARTÍCULO 1. ALUMBRADO PÚBLICO.

La instalación de alumbrado público comprende la instalación de los puntos de luz que se indique en planos, constituidos por luminarias tipo BL-2, de IEP o similar sobre columnas de 3,5 m de altura, de acero modelo CL-17 de IEP o similar. Los puntos de luz se encuentran divididos en circuitos controlados desde el centro de mando, con su correspondiente centralización de contadores. Los puntos de luz tendrán un solo circuito, se instalará un sólo tipo de punto de luz en la calle peatonal.

ARTÍCULO 2. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES.

En caso de contradicciones entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalece lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director de la Obra, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el Contrato. En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director de la Obra, o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo. Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras e instalaciones deberán estar suscritos por el Director de la Obra. En cualquier caso es obligación del Contratista ejecutar aquellos detalles imprevistos por su minuciosidad y que sean necesarios a juicio del Director de la Obra.

CAPÍTULO III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES.

ARTÍCULO 1. PROCEDENCIA Y CONTROL DE LOS MATERIALES.

Cuando la procedencia de los materiales estén fijadas en el Proyecto, los materiales requeridos para la ejecución del Contrato serán obtenidos por el contratista de los yacimientos, canteras, fábricas, o en general, fuentes de suministros que estime oportuno. No obstante deberá tener muy en cuenta las recomendaciones que, sobre la procedencia de los materiales, señalen los documentos informativos del Proyecto y las observaciones complementarias que pueda hacer el Director de la Obra.

El Contratista notificará a la Dirección, con suficiente antelación, las procedencias de materiales que pretende utilizar, aportando, cuando así lo solicite la Dirección, los catálogos, certificados, muestras, ensayos y demás datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación. Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados aún después de colocados si no cumpliesen las condiciones exigidas en este proyecto.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obras materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director de la Obra. En general, y siempre que no se oponga a lo estipulado en este Pliego, son válidas todas las prescripciones que referentes a las condiciones que deben cumplir los materiales, aparecen en las Instrucciones o Normas Oficiales que reglamenten la recepción, transporte, manipulación o empleo de cada una de los materiales que se utilicen en las Obras e instalaciones recogidas en este Proyecto. Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en los artículos siguientes.



ARTÍCULO 2. ÁRIDOS Y AGUAS PARA HORMIGONES.

Los áridos cumplirán las condiciones fijadas en la vigente " Instrucción para el Proyecto de Ejecución de las Obras de Hormigón en Masa o Armado".

Árido grueso: El árido grueso a emplear en hormigones armados o en masa, será grava natural o procedente de machaqueo o trituración de piedra de cantera o de grava natural, u otros productos cuyo empleo hay sido sancionado con la práctica, o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un Laboratorio Oficial. En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcillas y otros materiales extraños. El tamaño máximo del árido no excederá de la cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión de la pieza que se hormigona, admitiéndose una tolerancia máxima del cinco por ciento del peso del árido total.

Árido fino: El árido fino a emplear en hormigones será arena natural, procedente de la disgregación natural de las rocas, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambos materiales u otros productos cuya utilización haya sido sancionada por la práctica, o resulte aconsejable como consecuencia de ensayos y estudios realizados en un Laboratorio Oficial.

En particular deberá estar exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento. El tamaño será inferior a 2 mm., y el módulo de finura estará comprendido entre 2,40 y 1,80 centésimas.

Agua: El agua a emplear en la fabricación de hormigones, cumplirá las condiciones fijadas en la vigente "Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado".

ARTÍCULO 3. CEMENTOS PORTLAND.

Son los cementos obtenidos por molturación de clinker, sin más adición que la cantidad adecuada de regulador de fraguado.

El cemento deberá reunir las condiciones que prescriba el vigente "Pliego de Condiciones Facultativas para la Recepción de los Cementos Portland".

Cuando sea necesario utilizar cementos especiales se someterá su empleo a la aprobación del Director de la Obra. El cemento se empleará en la obra en el mismo orden en que se vaya recibiendo y deberá estar perfectamente pulverizado en el momento de su empleo, rechazándose el contenido de todo envase que presente partes aplanadas o endurecidas por la humedad.

Si el sistema de transporte es a granel, las cisternas empleadas para el mismo estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los silos de almacenamiento, que deberán estar aislados contra la humedad.

ARTÍCULO 4. ARENAS DE PROTECCIÓN.

La arena que se utilice para la protección de los cables será limpia, suelta, áspera, crujiente al tacto; exenta de sustancias orgánicas, arcillas o partículas terrosas, para lo cual si fuera necesario, se tamizará o lavará convenientemente.

Se utilizará indistintamente de miga o de río, o de molienda, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente. Las dimensiones de los granos será de dos o tres milímetros como máximo. Cuando se emplee la procedente de la zanja, además será necesario su cribado de necesitar la aprobación del Director de la Obra,.

ARTÍCULO 5. CONDUCTORES ALUMBRADO PÚBLICO.

Los cables serán de cobre y designación RVFV 0,6/1 KV, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), armados con fleje de acero inoxidable y cubierta de policloruro de vinilo PVC. Las secciones utilizadas serán las indicadas en planos y cálculos correspondientes.

Los cables serán de marcas reconocidas. No se admitirán cables que presenten desperfectos superficiales, o que no vayan en las bobinas de origen. En las bobinas deberán figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección, se exigirá protocolo de ensayo para cada bobina.

Los conductores de protección serán de Cu electrolítico de 98% de conductividad, con doble capa de aislamiento y del mismo tipo que los conductores activos. La sección mínima de estos conductores será igual a la fijada por la tabla VI en función de la sección de los conductores activos (fases) de la instalación (Ins. MI-BT-017).

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento a saber:

- Azul claro para el conductor de neutro.
- Amarillo verde para el conductor de tierra.
- Marrón o negro y gris para el de las fases.

ARTÍCULO 6. BÁCULOS Y COLUMNAS.

Las columnas serán de acero, de una altura de 3,5 m. modelo CL-17 de IEP o similar. Estarán homologadas por el Ministerio de Industria y Energía.

En el fuste dispondrán una puerta de registro provista de cerradura, que será suficiente, al igual que la cavidad a la que da acceso, para alojar los fusibles, terminales y demás accesorios. Tanto las superficies exteriores como las interiores serán lisas y homogéneas, sin presentar irregularidades o defectos que indiquen mala calidad de los materiales, imperfección en la ejecución o simplemente proporcionen un mal aspecto exterior.

Reunirán las dimensiones que se detallen en los planos correspondientes, se realizarán ensayos de resistencia mecánica sobre el soporte instalado, en las condiciones indicadas. Se realizarán ensayos directos de la resistencia a la corrosión.

ARTÍCULO 7. LUMINARIAS.

Las luminarias empleadas serán del tipo BL-2 de IEP o similar de Vapor de Mercurio de Color Corregido y potencia de 125 W.

Se trata de luminarias cerradas con auxiliares eléctricos incorporados, en el registro de cada luminaria se instalará el fusible de 5 Amp. y las bornas de conexiones.

Se comprobará en un laboratorio oficial, sobre una cantidad que no exceda del 5% de las luminarias, las curvas fotométricas. También se ensayará para determinar el espesor de la capa de alúmina del reflector y su continuidad, la corrosión y fijado de la película anódica.

ARTÍCULO 8. LÁMPARAS.

Las lámparas serán de vapor de sodio de alta presión, del siguiente tipo y características:

- Potencia nominal: 125 W.
- Flujo inicial: 12.000 lúmenes.
- Tipo de ampolla: tubular.
- Posición de funcionamiento: Universal.
- Mínima tensión de encendido a 20 °C: 170 V
- Mínima tensión de encendido a -18 °C: 200 V.
- Voltaje de la lámpara: 100 V.
- Corriente de la lámpara: 2,0 A.
- Mínima tensión para funcionamiento estable: 200 V.
- Tiempo de encendido: 4 minutos.
- Depreciación máxima: 20 %.

Se exigirá la presentación por el contratista del catálogo del fabricante, donde figurarán las características más importantes de las lámparas y su flujo luminoso. Así mismo presentará carta del fabricante de las lámparas en las que indique las características más importantes de las lámparas y su flujo luminoso, las reactancias que aconseje emplear, indicando la intensidad de arranque, potencia y corriente suministradas, calentamiento, etc. así como las pruebas a efectuar.



Los ensayos previstos para las lámparas son:

- Ensayo de resistencia del casquillo, sosteniendo las lámparas inclinadas o en horizontal.
- Ensayo de flujo luminoso total, rendimiento, envejecimiento y depreciación de la lámpara.

Este ensayo habrá de realizarse por un Laboratorio Oficial, sobre el número de lámparas que determine la Dirección de la Obra.

ARTÍCULO 9. EQUIPOS AUXILIARES:

Las reactancias llevarán una inscripción en la que se indique el nombre o marca del fabricante, el número de catálogo, la tensión nominal en voltios, la intensidad nominal en amperios, el esquema de conexión, el factor de potencia y la potencia nominal de la lámpara para la que han sido diseñados. Estarán protegidos contra influencias magnéticas. Los condensadores serán estancos, llevarán una inscripción en la que se indique el nombre o marca del fabricante, el número de catálogo, la capacidad en microfaradios, la tensión nominal en voltios y la frecuencia en hercios. Para las reactancias se realizarán ensayos de calentamiento, estanqueidad y protección contra influencias magnéticas. Para los condensadores se realizarán pruebas de estanqueidad, sobretensión y duración.

ARTÍCULO 10. APARATOS Y CENTROS DE MANDO.

Todos los aparatos estarán suministrados o fabricados por casas o marcas de reconocida solvencia. Estarán fabricados para trabajar con tensiones máximas de servicio inferiores a 500 V.

Los contactores, después de trabajar durante una hora con su intensidad nominal, no podrán tener una elevación de la temperatura sobre la del ambiente, de las piezas conductoras y contactos, superior a 65 °C. Así mismo en tres interrupciones sucesivas con tres minutos de intervalo de una corriente con la intensidad correspondiente a la capacidad de ruptura y tensión igual a la nominal, no se observarán arcos prolongados, deterioro de los contactos ni averías en los elementos constitutivos del disyuntor.

Los fusibles resistirán durante una hora una intensidad igual a 1,3 veces la de su valor nominal para secciones de conductor de 10 mm² en adelante, y 1,2 veces para secciones inferiores, deberán fundir en menos de una hora para 1,6 veces o 1,4 veces la intensidad nominal para secciones mayor o menor de 10 mm² respectivamente.

Las dimensiones de las piezas de contacto y conductores de un interruptor serán suficientes para que su temperatura no exceda de 65 °C, después de una hora de funcionamiento a la intensidad nominal. Permitirán un mínimo de 10.000 maniobras de apertura y cierre con su carga nominal, a la tensión de trabajo, sin graves deterioros ni producción de averías.

ARTÍCULO 11. MATERIALES NO CITADOS EN ESTE PLIEGO.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras, no incluidos expresamente en este Pliego, o en los Planos de este proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la aprobación del Director de Obra, cuantos catálogos, homologaciones, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes, se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos para determinar la calidad de los materiales a utilizar. El empleo de los citados materiales será autorizado por escrito por el Director de Obra.

CAPÍTULO IV. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

ARTÍCULO 1. FUNCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA.

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

- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al Proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y exigir al contratista en cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Definir aquellas condiciones técnicas que el Pliego de Condiciones deja a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Resolver los problemas planteados por las servidumbres y servicios afectados por las mismas.
- Fijar el orden de los trabajos.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el contratista deberá poner a su disposición el personal y medios necesarios.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas, y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.
- El Contratista está obligado a prestar su colaboración al Director de Obra para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

ARTÍCULO 2. REPLANTEO DE LAS OBRAS.

En el plazo de quince días hábiles a partir de la adjudicación se comprobará, en presencia del contratista o de su representante, el replanteo de las obras, extendiéndose la correspondiente acta de comprobación del replanteo. El acta de comprobación del replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos contractuales del Proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas del trazado y obras, así como cualquier punto que, en caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del contrato.

Cuando el acta de comprobación del Replanteo refleje alguna variación respecto a los documentos contractuales del Proyecto, deberá ser acompañada de un nuevo presupuesto, valorado a los precios del contrato. Para los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, el Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra, realizándose estos replanteos con la aprobación del Director de la Obra.

ARTÍCULO 3. APERTURA DE HOYOS.

La Contrata, una vez en posesión del Proyecto y antes de comenzar las excavaciones, deberá hacer un recorrido previo de las líneas de alumbrado para comprobar los vértices, alineaciones, cruces y cuantas dificultades puedan surgir. Si encuentra alguna anomalía con respecto al proyecto, lo comunicará al Director de la Obra para su aclaración.

No se variará la situación de ninguna excavación sin antes ponerlo en conocimiento del Director de la Obra y éste dar su aprobación.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán a las dadas en el plano correspondiente. Las tierras sobrantes deberán ser retiradas al vertedero.



ARTÍCULO 4. ROTURA DE PAVIMENTOS.

Para la rotura de pavimentos, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- La rotura del pavimento con maza (almadena), está rigurosamente prohibida, debiendo hacer el corte del mismo de una manera limpia, con majadera acoplada al martillo neumático.
- En el caso que el pavimento esté formado por losas, adoquines, bordillos de hormigón y otros materiales, de posible utilización posterior, se quitarán estos con la precaución debida para no ser dañados, colocándose luego de forma que no sufran deterioro y en el lugar que molesten menos a la circulación.

ARTÍCULO 5. REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS.

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas en los documentos de este proyecto.

Deberá lograrse una homogeneidad, de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción con piezas nuevas si está compuesto por losas, losetas, etc. En general serán utilizados materiales nuevos salvo losas de piedra, bordillo de granito o similares.

ARTÍCULO 6. APERTURA DE ZANJAS.

En las acera y calzadas, los tubos de plástico y hormigón se instalarán en el fondo de zanjas de 65 cm. de profundidad, situándose sobre lecho de arena. Sobre los tubos ya colocados, se reconstruirá el pavimento primitivo, dotándose de firme de hormigón que deberá tener un grosor de 20 cm. en las calzadas y 10 cm. en las aceras.

Las zanjas en las calzadas se efectuarán por partes, de forma que en ningún momento quede interceptada la circulación de vehículos por las mismas, y perfectamente señaladas, tanto de día como de noche, en evitación de cualquier posible accidente.

Todos los pavimentos, en calzadas y aceras deberán ser reconstruidos conservando la clase y rasante de los primitivos.

ARTÍCULO 7. COLOCACIÓN DE PROTECCIONES DE ARENAS.

En el lecho de la zanja irá una capa de 10 cm. de espesor de arena, sobre la que se situará el cable. Por encima del cable irá otra capa de 15 cm. de arena. Ambas capas de arena ocuparán la anchura total de la zanja.

ARTÍCULO 8. TAPADO Y APISONADO DE LAS ZANJAS.

Se rellenará toda la zanja con tierra de la excavación (previa eliminación de piedras gruesas, cortantes o escombros que pudieran llevar), apisonada, debiendo realizarse los 20 primeros centímetros de forma manual, y para el resto es conveniente apisonar mecánicamente.

El tapado de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm. de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas, si fuera 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 cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

ARTÍCULO 9. CANALIZACIONES.

Los tubos protectores serán flexibles de P.E., de doble capa, de 110 mm de diámetro con grado de protección 7. El diámetro de los tubos y número de conductores por cada uno de ellos, cumplirá lo marcado en la Instrucción MIE.BT.019.

ARTÍCULO 10. ARQUETAS DE ALUMBRADO.

En la base de la columna a instalar se construirá una arqueta de 40x40x65 cm. según UNE EN 124. Igualmente se construirán arquetas en los extremos de los cruces de calzada y en los cambios de alineación. Los extremos de los tubos penetrarán en las arquetas. Se colocarán las tapas de fundición dúctil de 40x40 cm. construidas según UNE 41301 que se indican en la memoria y planos correspondientes, perfectamente recibidas en el pavimento y enrasadas a éste.

ARTÍCULO 11. COLOCACIÓN DE LAS COLUMNAS.

Las columnas serán colocadas con grúa o pluma adecuadas sobre cimentaciones, construidas con las dimensiones indicadas en planos. Antes de sujetarlos mediante tuercas a sus pernos, se orientarán y nivelarán adecuadamente, utilizando para este fin cuñas y elementos similares exclusivamente metálicos.

ARTÍCULO 12. ENSAYOS.

Durante el transcurso de los distintos trabajos, se irán realizando todos aquellos ensayos, que de acuerdo con este Pliego, serán exigidos por la Dirección Facultativa. En particular se realizarán los ensayos de los hormigones a utilizar así como las pruebas de compactación de las zanjas que considere necesarias la Dirección de Obra.

ARTÍCULO 13. ACOPIOS.

Los materiales se almacenarán en forma tal, que se asegure la preservación de su calidad para la utilización en la obra, requisito que deberá ser comprobado en el momento de su utilización. Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán acondicionarse, una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del contratista.

CAPÍTULO V. PRUEBAS PARA LAS RECEPCIONES.

ARTÍCULO 1. GENERALIDADES.

La recepción de las instalaciones y obra tendrá como objeto el comprobar que las mismas cumplen todas las prescripciones de las reglamentaciones vigentes, así como la comprobación del cumplimiento de todo cuanto se especifica en los distintos documentos contractuales de este proyecto y en las órdenes que por escrito en el correspondiente libro figuren, dadas en el transcurso de la Obra por el Director de las mismas. Para ello se someterán las instalaciones, además de a un reconocimiento ocular de las mismas, a una serie de pruebas y ensayos, que a continuación se especifican, y que serán realizados siempre en presencia del Director de las Obras, el cual dará fe de los resultados por escrito.

ARTÍCULO 2. OBRAS DEFECTUOSAS.

Si durante la realización de las pruebas y ensayos necesarios para la recepción provisional, se pusieran de manifiesto defectos, que a juicio de la Dirección de Obra, fueran no reparables, la Contrata procederá al levantamiento o demolición de dichas instalaciones y obras, totalmente a su cargo, procediendo a su reconstrucción según las indicaciones de este Pliego y a las Ordenes de la Dirección Facultativa. Cuando se ponga de manifiesto alguna falta o defecto subsanable, la Contrata procederá, a su cargo, a la realización de aquellas obras necesarias para la total subsanación del defecto. En todo caso la Dirección Facultativa podrá optar entre el rechazo de aquellas unidades de obra que no cumplan con las condiciones de este contrato, o la imposición de descuentos por obra defectuosa, siempre que ésta cumpliera los mínimos establecidos por las reglamentaciones vigentes y resultasen aceptables por la Propiedad.



ARTÍCULO 3. PLAZO DE GARANTÍAS.

El plazo de garantía de las obras e instalaciones será de un año a contar desde la fecha de recepción provisional.

Hasta la recepción definitiva de las obras serán de cuenta del Contratista todos los trabajos de vigilancia diaria, revisión y limpieza de las obras, siendo también a su cargo cuantos trabajos fueran necesarios para subsanar deterioros y averías que se puedan producir, tanto accidentales como intencionados, o producidos por el uso natural de las instalaciones.

ARTÍCULO 4. RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Transcurrido el plazo de garantía fijado anteriormente, se procederá a la Recepción Definitiva de las Obras e Instalaciones. Para la Recepción Definitiva se someterán las instalaciones a las mismas comprobaciones, pruebas, ensayos y mediciones descritos para la Recepción Provisional, comprobándose el estricto cumplimiento de lo establecido con respecto a la conservación de las mismas.

CAPÍTULO VI. MEDICIONES Y VALORACIÓN DE LAS OBRAS.

ARTÍCULO 1. CERTIFICACIONES.

El importe de las obras ejecutadas se acreditará mensualmente al Contratista por medio de certificaciones, expedidas por el Director de la Obra en la forma legalmente establecida.

ARTÍCULO 2. MEDICIONES Y VALORACIÓN.

Los criterios para la medición y la valoración de las diferentes unidades son los que quedan recogidos en las Mediciones y Presupuestos del presente Proyecto. Los precios unitarios que figuran en el presupuesto tienen en cuenta los materiales con sus accesorios y portes a pie de obra, la mano de obra con todos sus gravámenes y cargas sociales, la maquinaria con su personal, combustible, amortización, etc. que intervienen en la ejecución de la unidad de obra. Además incluyen también los gastos de oficinas, almacenes, talleres a pie de obra, los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra, los causados por medios y obras auxiliares, los ensayos de los materiales y los detalles imprevistos, que al ejecutar las obras deben ser utilizados o realizados. No serán de abono independiente, por tanto, los medios y obras auxiliares, los ensayos de materiales y los detalles imprevistos por su minuciosidad.

ARTÍCULO 3. OBRAS INCOMPLETAS.

En general sólo se medirán y valorarán aquellas unidades de obra que, a juicio de la Dirección Facultativa, estén totalmente terminadas. Sólo en casos excepcionales se podrán incluir en la certificación obras incompletas y acopios de materiales. Para la valoración de obras incompletas se utilizará la descomposición que para este caso realizará la Dirección Facultativa. El mismo criterio se adoptará para la valoración de los acopios.

ARTÍCULO 4. EXCESOS INEVITABLES.

Todas las unidades de obra se medirán con los criterios con que se han realizado las mediciones. Sólo se medirán las distintas unidades de obra en las dimensiones teóricas con que han sido definidas. No obstante la Dirección Facultativa definirá por escrito aquellos excesos que resulten inevitables, que se abonarán a los precios que para esas unidades figuran en el contrato. Cuando ello no sea posible, se establecerán los oportunos precios contradictorios.

ARTÍCULO 5. PARTIDAS ALZADAS.

Las partidas alzadas serán abonadas en su totalidad incluyéndolas en la certificación correspondiente, después de haber sido ejecutadas. Las partidas alzadas a justificar se abonarán consignando las unidades de obra que comprenden a los precios contradictorios aprobados, si se tratara de nuevas unidades.

ARTÍCULO 6. OBRAS NO INCLUIDAS.

En ningún caso el Director de Obra o el Contratista podrán introducir o ejecutar modificaciones en las obras comprendidas en el Contrato, o realizar obras no incluidas en el mismo, sin la debida aprobación técnica y sin la correspondiente para ejecutarla. Las obras no incluidas serán objeto de valoración a los precios del Contrato o a los precios contradictorios que sean necesarios, y que previamente deberán ser aprobados.

CAPÍTULO VII. DISPOSICIONES FINALES.

ARTÍCULO 1. CARÁCTER DEL CONTRATO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares quedará incorporado al contrato entre los promotores de la Urbanización y el Adjudicatario de las Obras, y una vez aceptado, tendrá respecto a su cumplimiento la misma fuerza y valor que una escritura pública.

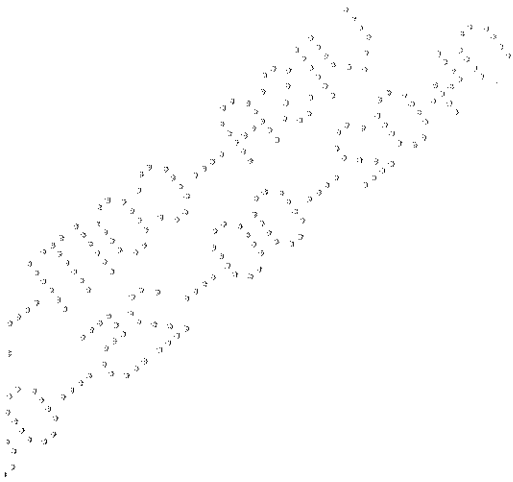
Elche, mayo de 2.001
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.


VICENTE VALDÉS MOLINA
Colegiado N°: 2.743



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Alumbrado Público de Viales.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



LISTADO DE PRESUPUESTO.

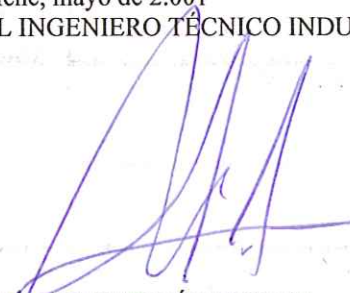
CAPÍTULO: ALUMBRADO PÚBLICO.

Nº	DESIGNACIÓN DE LA OBRA	MEDICIÓN TOTAL	PRECIO	IMPORTE
1	m3 de excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4,00 m., incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medida en perfil natural.	80	1.439,90	115.192,00
2	m.l. de zanja para instalación eléctrica de alumbrado público con dos tubos de P.E., de doble capa de 110 mm. de diámetro protegido con hormigón tipo HM-20/P/20/1, incluso conexiones, señalización, ayudas de albañilería, relleno de tierras, compactado, construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.	96	2.821,51	270.864,96
3	m.l. de zanja para instalación eléctrica de alumbrado público con dos tubos de P.E., de doble capa de 110 mm. de diámetro protegido con hormigón tipo HM-20/P/20/1, incluso conexiones, señalización, ayudas de albañilería, relleno de tierras, compactado, reposición de material; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.	108	6.001,51	648.163,08
4	m.l. de instalación eléctrica con conductor de cobre de 2x6 mm ² , tipo RVFV 0,6/1 KV. Totalmente instalado y conexionado.	204	580,88	118.499,52
5	Ud. de instalación de pica de toma de tierra, incluida la grapa de conexión e instalación.	8	938,10	7.504,80
6	Ud. de arqueta de conexión alumbrado, según UNE EN 124, de 40x40 cm. y 0,65 m. de profundidad media, de hormigón HM-10/P/20/I, con fondo de ladrillo panal para drenaje, tapa de fundición de grafito esferoidal EN-124, incluso excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Medida la unidad ejecutada	8	14.088,14	112.705,12
7	Ud. de arqueta de conexión alumbrado, según UNE EN 124, de 60x60 cm. y 0,65 m. de profundidad media, de hormigón HM-10/P/20/I, con fondo de ladrillo panal para drenaje, tapa de fundición de grafito esferoidal EN-124, incluso excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Medida la unidad ejecutada	3	16.000,83	48.002,49
8	Ud. de punto de alumbrado, consistente en columna de 4 m. de acero modelo GL-4 de IEP o similar luminaria BR-7, de IEP o similar, lámpara de vapor de sodio alta presión VSAP de 150 W/220 V de PHILIPS o similar, material vario eléctrico, incluido placa de anclaje, excavación, cimentación con hormigón HM-20/P/20/1 con acero AEH-4100	8	145.702,95	1.165.623,6
9	P.A. a justificar . de mecanismos de control y protección a instalar en centro de mando de alumbrado público existente en C/ Gadea, totalmente montado y conexionado.	1	100.000,00	100.000,00
IMPORTE TOTAL DEL CAPÍTULO:				2.586.555,57

El importe total de la partida asciende al total de DOS MILLONES QUINIENTAS OCHENTA Y SEIS MIL QUINIENTAS CINCUENTA Y SEIS (2.586.555,57) pesetas.

Elche, mayo de 2.001

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.



VICENTE VALDÉS MOLINA
Colegiado N°: 2.743



LISTADO DE COMPUESTOS.

Cuadro de precios dos.

CAPÍTULO: ALUMBRADO PÚBLICO DE VIALES.

Código	Ud.	Descripción
1.	m3	m3 de excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4,00 m., incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medida en perfil natural.

Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unitario	Subtotal
0,2	H.	Retroexcavadora	5.292	1.058,40
0,2	H.	Peón ordinario	1.500	300,00
		6% de costes indirectos	1.358,40	81,50
IMPORTE TOTAL:				1.439,90

El importe total de la partida asciende a la cantidad de MIL CUATROCIENTAS CUARENTA pesetas.

Código	Ud.	Descripción
2.	m.l.	m.l. de zanja para instalación eléctrica de alumbrado público con dos tubos de P.E., de doble capa de 110 mm. de diámetro protegido con hormigón tipo HM-20/P/20/1, incluso conexiones, señalización, ayudas de albañilería, relleno de tierras, compactado reposición de material; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada

Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unitario	Subtotal
2,0	Ud.	Tubo de PE II capa de 110 de diámetro.	256	512,00
0,1	m ³	Hormigón HM-20/P/20/1 con cemento PA-350, árido rodado de 40-60 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica.	8.938	893,80
0,1	H.	Oficial de primera electricista.	3.000	300,00
0,2	H.	Cuadrilla de albañilería, formada por oficial de primera y peón	4.500	900,00
0,2	H.	Pisón mecánico manual	259	51,80
0,1	m ³	Agua potable	42	4,20
		6% de costes indirectos	2.661,8	159,70
IMPORTE TOTAL:				2821,51

El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOS MIL OCHOCIENTAS VEINTIDOS pesetas.

Código	Ud.	Descripción
3.	m.l.	m.l. de zanja para instalación eléctrica de alumbrado público con dos tubos de P.E., de doble capa de 110 mm. de diámetro protegido con hormigón tipo HM-20/P/20/1, incluso conexiones, señalización, ayudas de albañilería, relleno de tierras, compactado, reposición de material; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.

Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unitario	Subtotal
2,0	Ud.	Tubo de PE II capa de 110 de diámetro.	256	512,00
0,1	m ³	Hormigón HM-20/P/20/1 con cemento PA-350, árido rodado de 40-60 mm. de tamaño máximo y consistencia plástica.	8.938	893,80
0,6	m ²	Reposición de loseta de cemento de características similares a las existentes, totalmente colocada.	3.000	3.000,00
0,1	H.	Oficial de primera electricista.	3.000	300,00
0,2	H.	Cuadrilla de albañilería, formada por oficial de primera y peón	4.500	900,00
0,2	H.	Pisón mecánico manual	259	51,80
0,1	m ³	Agua potable	42	4,20
		6% de costes indirectos	5.661,80	339,70
IMPORTE TOTAL:				6.001,51

El importe total de la partida asciende a la cantidad de SEIS MIL DOS pesetas.

Código	Ud.	Descripción
4.	m.l.	m.l. de instalación eléctrica con conductor de cobre de 2 x 6 mm ² , tipo RVFV 0,6/1 KV. Totalmente instalado y conexionado.

Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unitario	Subtotal
1,0	m.l.	de cable unipolar de 2 x 6 mm ² sección de aluminio tipo RVFV 0,6/1 KV.	98	98,00
0,1	H.	Oficial de primera electricista	3.000	300,00
0,1	H.	Ayudante	1.500	150,00
		6% de costes indirectos	548	32,88
IMPORTE TOTAL:				580,88

El importe total de la partida asciende a la cantidad de QUINIENTAS OCHENTA Y UNA pesetas.



Código	Ud.	Descripción
5.	Ud.	Ud. de instalación de pica de toma de tierra, incluida la grapa de conexión e instalación.

Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unitario	Subtotal
1,0	Ud.	De barra de cobre, denominación UNE-37.110	435	435,00
0,1	H.	Oficial de primera	3.000	300,00
0,1	H.	Ayudante	1.500	150,00
		6% de costes indirectos	885,00	53,1
IMPORTE TOTAL:				938,10

El importe total de la partida asciende a la cantidad de NOVECIENTAS TREINTA Y NUEVE pesetas.

Código	Ud.	Descripción
6.-	Ud.	Ud. de arqueta de conexión alumbrado, según UNE EN 124, de 40x40 cm. y 0,65 m, de profundidad media, de hormigón HM-20/P/20/I, con fondo de ladrillo panal para drenaje, tapa de fundición de grafito esferoidal EN-124, incluso excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Medida la unidad ejecutada

Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unitario	Subtotal
0,15	m3	Hormigón HM-20/P/20/I	8.938,00	1.340,7
1,0	Ud.	de tapa de fundición dúctil de 40x40cm.. Cumplirá las normas UNE B125/41301	8.450	7.450,00
1,0	H.	Cuadrilla albañilería, formada por oficial de primera y peón	4.500	4.500,00
		6% de costes indirectos	13.290,7	797,44
IMPORTE TOTAL:				14.088,14

El importe total de la partida asciende a la cantidad de CATORCE MIL OCHENTA Y OCHO pesetas.

Código	Ud.	Descripción
7.-	Ud.	Ud. de arqueta de conexión alumbrado, según UNE EN 124, de 40x40 cm. y 0,65 m. de profundidad media, de hormigón HM-20/P/20/I, con fondo de ladrillo panal para drenaje, tapa de fundición de grafito esferoidal EN-124, incluso excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Medida la unidad ejecutada

Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unitario	Subtotal
0,24	m3	Hormigón HM-20/P/20/I	8.938,00	2.145,12
1,0	Ud.	de tapa de fundición dúctil de 70x70cm.. Cumplirá las normas UNE B125/41301	8.450	8.450,00
1,0	H.	Cuadrilla albañilería, formada por oficial de primera y peón	4.500	4.500,00
		6% de costes indirectos	15.095,12	905,70
IMPORTE TOTAL:				16.000,83

El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECISÉIS MIL UNA pesetas.



Código	Ud.	Descripción
8.-	Ud.	Ud. de punto de alumbrado, consistente en columna de 4 m. de acero modelo GL-4 de IEP, o similar luminaria BR-7, de IEP o similar, lámpara de vapor de sodio alta presión VSAP de 150 W/220 V de PHILIPS o similar, material vario eléctrico, incluido placa de anclaje, excavación, cimentación con hormigón HM-20/P/20/1 con acero AEH-4100

Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unitario	Subtotal
1,000	Ud.	de luminaria BR-8 de IEP o similar, instalada con equipo eléctrico de dos niveles para lámpara de vapor de sodio alta presión.	52.300	52.300,00
1,000	Ud.	de lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W/220 V de PHILIPS o similar, con una intensidad luminosa mínima de 15.000 lúmenes	3.000	3.000,00
1,000	Ud.	caja de conexión y protección para báculo, provisto de un fusible de 5 A y cuatro bornas de conexión para cable de hasta 35 mm ²	15.244	15.244,00
1,000	Ud.	de columna de acero modelo CL-4 de IEP o similar de 4 m. de altura	47.755	47.755,00
1,000	Ud.	de placas de anclaje para luminarias, según proyecto	4.025	4.025,00
1,000	Ud.	de material conexionado consistente en cable 2,5 mm ² y soporte para interruptor magnetotérmico	5.700	5.700,00
0,490	m3	Hormigón HM-20/P/20/1 con cemento PA-200, árido rodado de 18-20 mm de tamaño máximo y consistencia fluida	8.938,00	4.379,62
2,660	Kg.	de acero en barras corrugadas AEH 400 N/F para elementos de cimentación, incluso corte, labrado, colocación y parte proporcional de atado con alambre recocido y separadores, puesto en obra según instrucción EH-91. Medido en peso nominal	151	401,66
0,264	H.	Retroexcavadora	5.292	1.397,09
0,264	H.	Camión basculante	2.587	682,97
0,395	H.	Grúa móvil autopropulsada	6.507	2.570,27
		6% de costes indirectos	137.455,61	8.247,34
IMPORTE TOTAL:				145.702,95

El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL SETECIENTAS TRES pesetas.

Código	Ud.	Descripción
9.-	Ud.	P.A. a justificar . de mecanismos de control y protección a instalar en centro de mando de alumbrado público existente en C/ Gadea, totalmente montado y conexionado. (SIN DESCOMPOSICIÓN)

El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIEN MIL PESETAS pesetas.



LISTADO DE COMPUESTOS.

Cuadro de precios uno.

CAPÍTULO: ALUMBRADO PÚBLICO DE VIALES.

Código	Ud.	Descripción
1.	m3	m3 de excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4,00 m., incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medida en perfil natural.

IMPORTE TOTAL:	1.439,90
----------------	----------

El importe total de la partida asciende a la cantidad de MIL CUATROCIENTAS CUARENTA pesetas.

Código	Ud.	Descripción
2.	m.l.	m.l. de zanja para instalación eléctrica de alumbrado público con dos tubos de P.E., de doble capa de 110 mm. de diámetro protegido con hormigón tipo HM-20/P/20/1, incluso conexiones, señalización, ayudas de albañilería, relleno de tierras, compactado reposición de material; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada

IMPORTE TOTAL:	2.821,51
----------------	----------

El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOS MIL OCHOCIENTAS VEINTIDOS pesetas.

Código	Ud.	Descripción
3.	m.l.	m.l. de zanja para instalación eléctrica de alumbrado público con dos tubos de P.E., de doble capa de 110 mm. de diámetro protegido con hormigón tipo HM-20/P/20/1, incluso conexiones, señalización, ayudas de albañilería, relleno de tierras, compactado, reposición de material; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.

IMPORTE TOTAL:	6.001,51
----------------	----------

El importe total de la partida asciende a la cantidad de SEIS MIL DOS pesetas.

Código	Ud.	Descripción
4.	m.l.	m.l. de instalación eléctrica con conductor de cobre de 2 x 6 mm ² , tipo RVFV 0,6/1 KV. Totalmente instalado y conexionado.

IMPORTE TOTAL: 580,88

El importe total de la partida asciende a la cantidad de QUINIENTAS OCHENTA Y UNA pesetas.

Código	Ud.	Descripción
5.	Ud.	Ud. de instalación de pica de toma de tierra, incluida la grapa de conexión e instalación.

IMPORTE TOTAL: 938,10

El importe total de la partida asciende a la cantidad de NOVECIENTAS TRENTA Y OCHO pesetas.

Código	Ud.	Descripción
6.-	Ud.	Ud. de arqueta de conexión alumbrado, según UNE EN 124, de 40x40 cm. y 0,65 m. de profundidad media, de hormigón HM-20/P/20/I, con fondo de ladrillo panal para drenaje, tapa de fundición de grafito esferoidal EN-124, incluso excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Medida la unidad ejecutada

IMPORTE TOTAL: 14.088,14

El importe total de la partida asciende a la cantidad de CATORCE MIL OCHENTA Y OCHO pesetas.

Código	Ud.	Descripción
7.-	Ud.	Ud. de arqueta de conexión alumbrado, según UNE EN 124, de 60x60 cm. y 0,65 m. de profundidad media, de hormigón HM-20/P/20/I, con fondo de ladrillo panal para drenaje, tapa de fundición de grafito esferoidal EN-124, incluso excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Medida la unidad ejecutada

IMPORTE TOTAL: 16.000,83

El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECISÉIS MIL UNA pesetas.



Código	Ud.	Descripción
8.-	Ud.	Ud. de punto de alumbrado, consistente en columna de 4 m. de acero modelo GL-4 de IEP o similar luminaria BR-7, de IEP o similar, lámpara de vapor de sodio alta presión VSAP de 150 W/220 V de PHILIPS o similar, material vario eléctrico, incluido placa de anclaje, excavación, cimentación con hormigón HM-20/P/20/1 con acero AEH-4100

IMPORTE TOTAL: 145.902,95

El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL NOVECIENTAS TRES pesetas.

Código	Ud.	Descripción
9.-	Ud.	P.A. a justificar . de mecanismos de control y protección a instalar en centro de mando de alumbrado público existente en C/ Gadea, totalmente montado y conexionado.

IMPORTE TOTAL: 100.000,00

El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIEN MIL pesetas.

LISTADO DE ELEMENTOS SIMPLES.

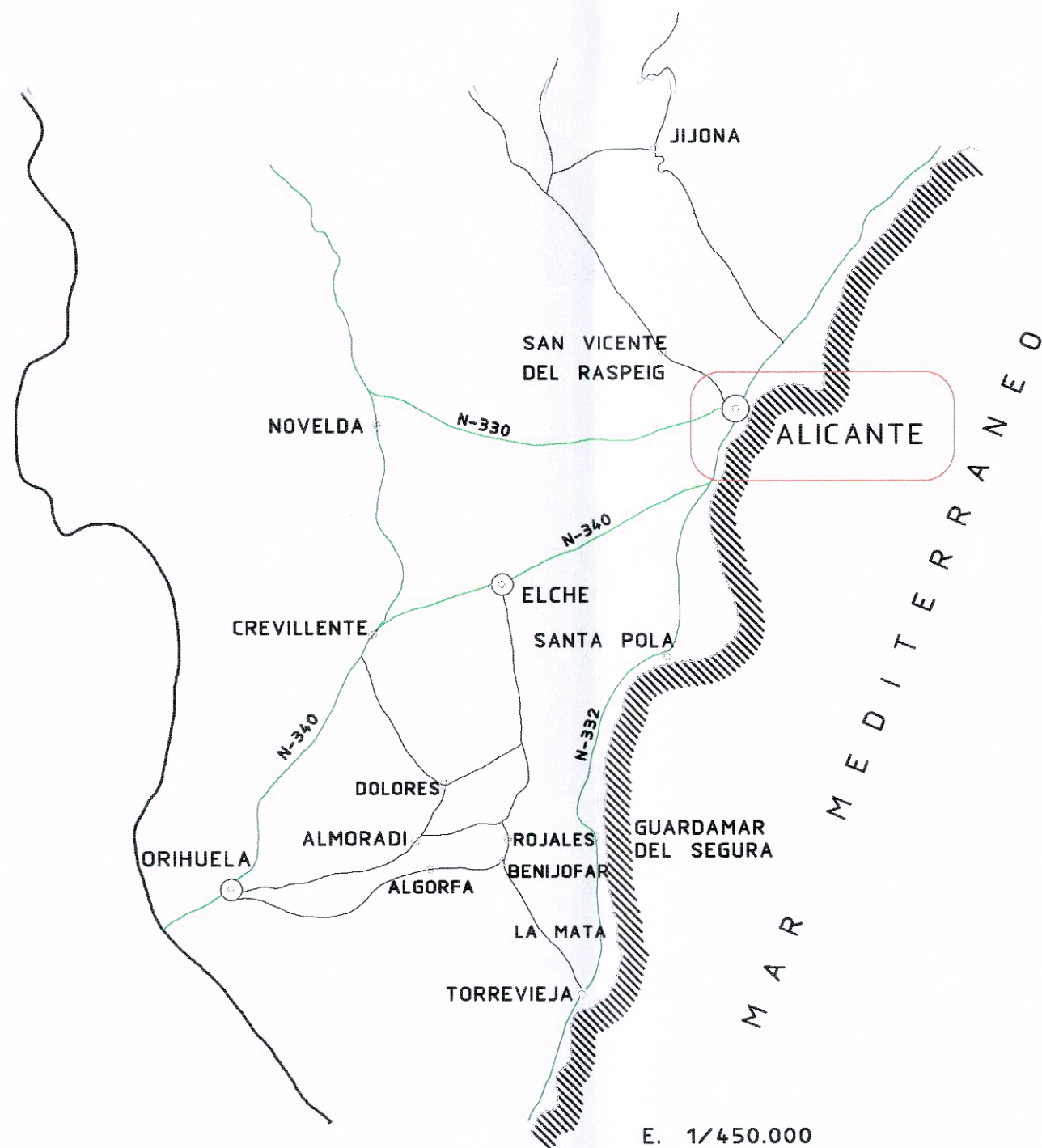
INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO.

UNIDADES	DESCRIPCIÓN	PRECIO
H.	Peón albañil.	1.500
H.	Oficial de primera albañil.	3.000
H.	Cuadrilla de albañilería compuesta por oficial de primera y peón.	4.500
H.	Oficial de primera electricista.	3.000
m.l.	Tubo de P.E. de doble capa, de diámetro 110 mm.	256
m3.	Agua	42
m ²	Loseta de cemento	3.000
Ud.	Barra de cobre. Denominación UNE 37.110	435
H.	Camión basculante	2.587
Kg.	Acero AEH-400 N/F	151
m ³ .	Hormigón HM-20/P/20/1	8.938
Ud.	Placa de anclaje para luminaria.	4.025
H.	Grúa móvil.	6.507
H.	Pistón mecánico manual	256
H.	Retroexcavadora.	5.292
Ud.	Columna para luminaria de 4 m. de altura de acero modelo CL-4 de IEP.	47.755
Ud.	Material eléctrico para conexión y protección de báculo, con fusible de 5 A.	15.244
Ud.	Lámpara de VSAP de 150 W.	3.000
Ud.	Luminaria VSAP, BR-7 para viales de IEP.	52.300
Ud.	Tapa de fundición dúctil 40x40 cm. para arqueta tipo Ayuntamiento.	7.450
Ud.	Tapa de fundición dúctil 60x60 cm. para arqueta tipo Ayuntamiento.	8.450
m.l.	Cable eléctrico de 2 x 6 mm ² , de Cu, tipo RVFV 0,6/1 KV.	98



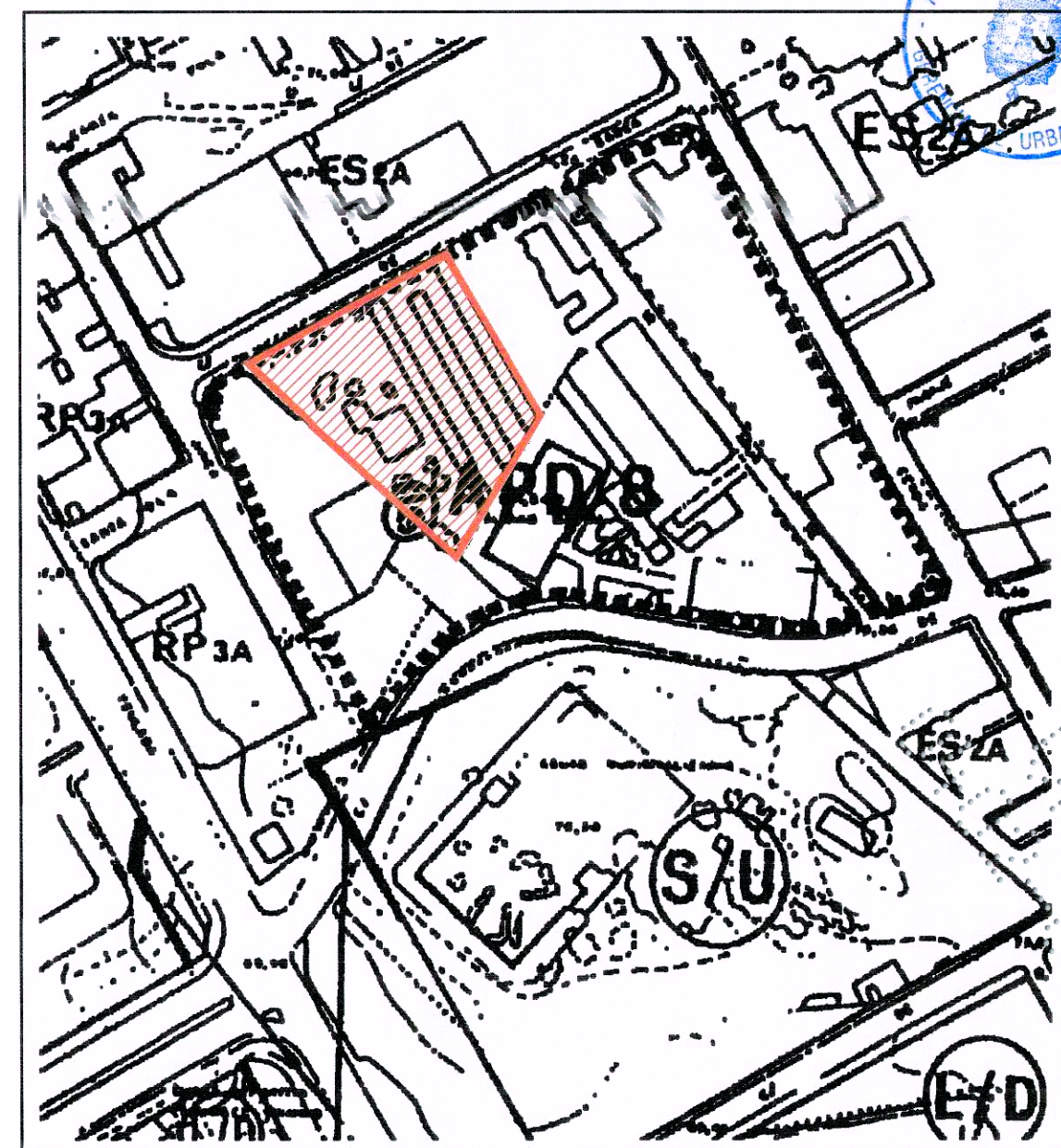
PLANOS

Alumbrado Público de Viales.



E. 1/450.000

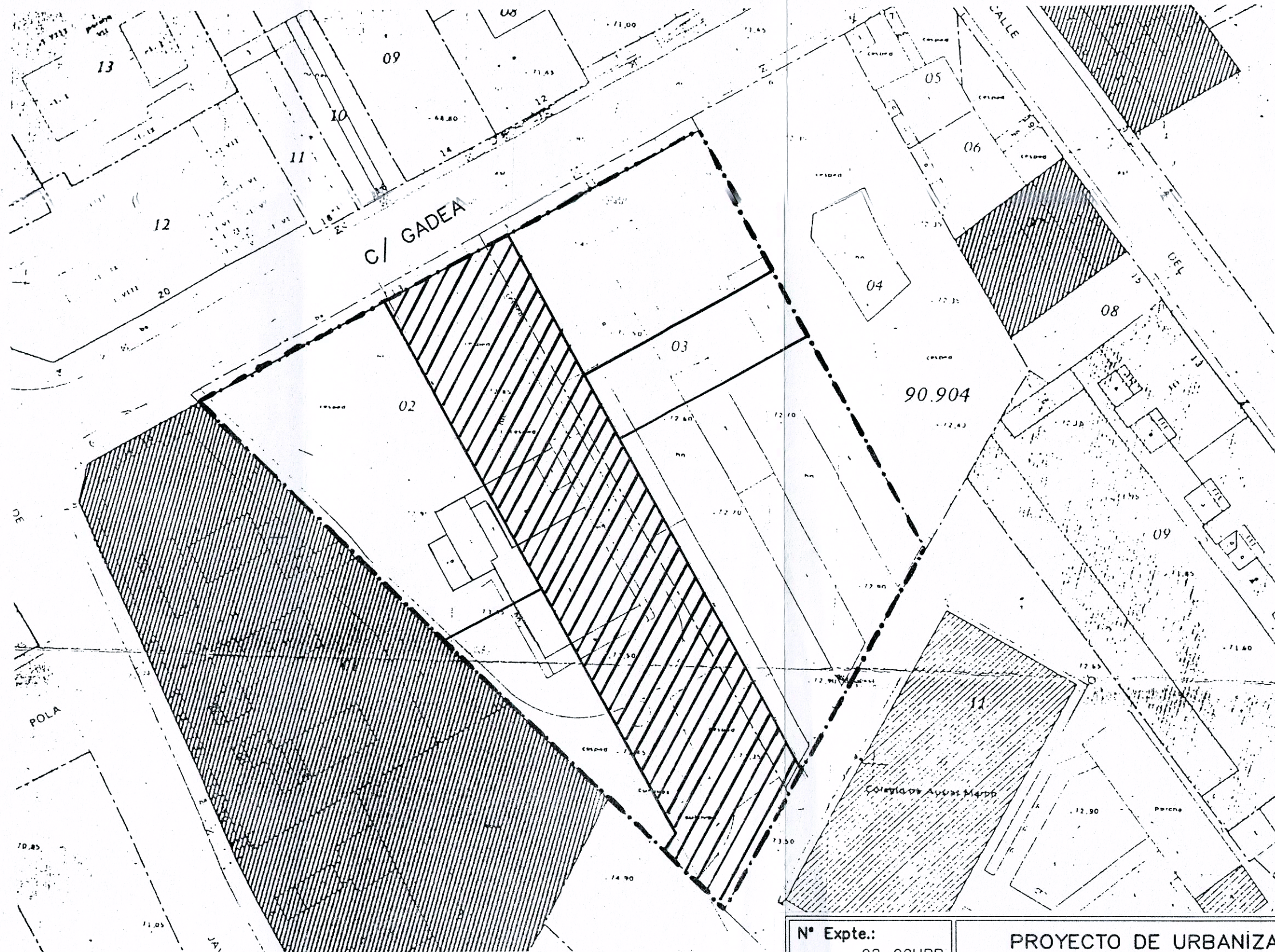
SITUACION



EMPLAZAMIENTO REFERIDO AL P.G.M.O.
DE ALICANTE E/ 1:2000

Nº Expte.: 92-99URB	PROYECTO DE URBANIZACION		plano: 1
	Situación: Unidad de ejecución nº 2 del PERI del sector A.P.D./8 "Depositos". (entre c/Gadea y c/Ceres)		Escala:
	Plano: SITUACION		Fecha: Mayo-01
	Dibujado:	Localidad: ALICANTE	Revisión: 00
	Promotor: Mª FRANCISCA TORRES CANDELA		
Ingeniero Tecnico Industrial: VICENTE VALDES MOLINA C/Alfonso XII, 20-Entlo.6-Telf. 966 61 30 47-03203 ELCHE			

El presente documento es copia de su original del que es propiedad intelectual Enrique Centelles s.l. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



Nº Expte.: 92-99URB	PROYECTO DE URBANIZACION		plano: 2
	Situación: Unidad de ejecución nº 2 del PERI del sector A.P.D./8 "Depositos". (entre c/Gadea y c/Ceres)		Escala: 1:500
	Plano: EMPLAZAMIENTO		Fecha: Mayo-01
	Dibujado:	Localidad: ALICANTE	Revision: 00
	Promotor: Mª FRANCISCA TORRES CANDELA		
Ingeniero Tecnico Industrial: VICENTE VALDES MOLINA C/Alfonso XII, 20-Entlo.5-Tel. 966 61 30 47-03203 ELCHE			

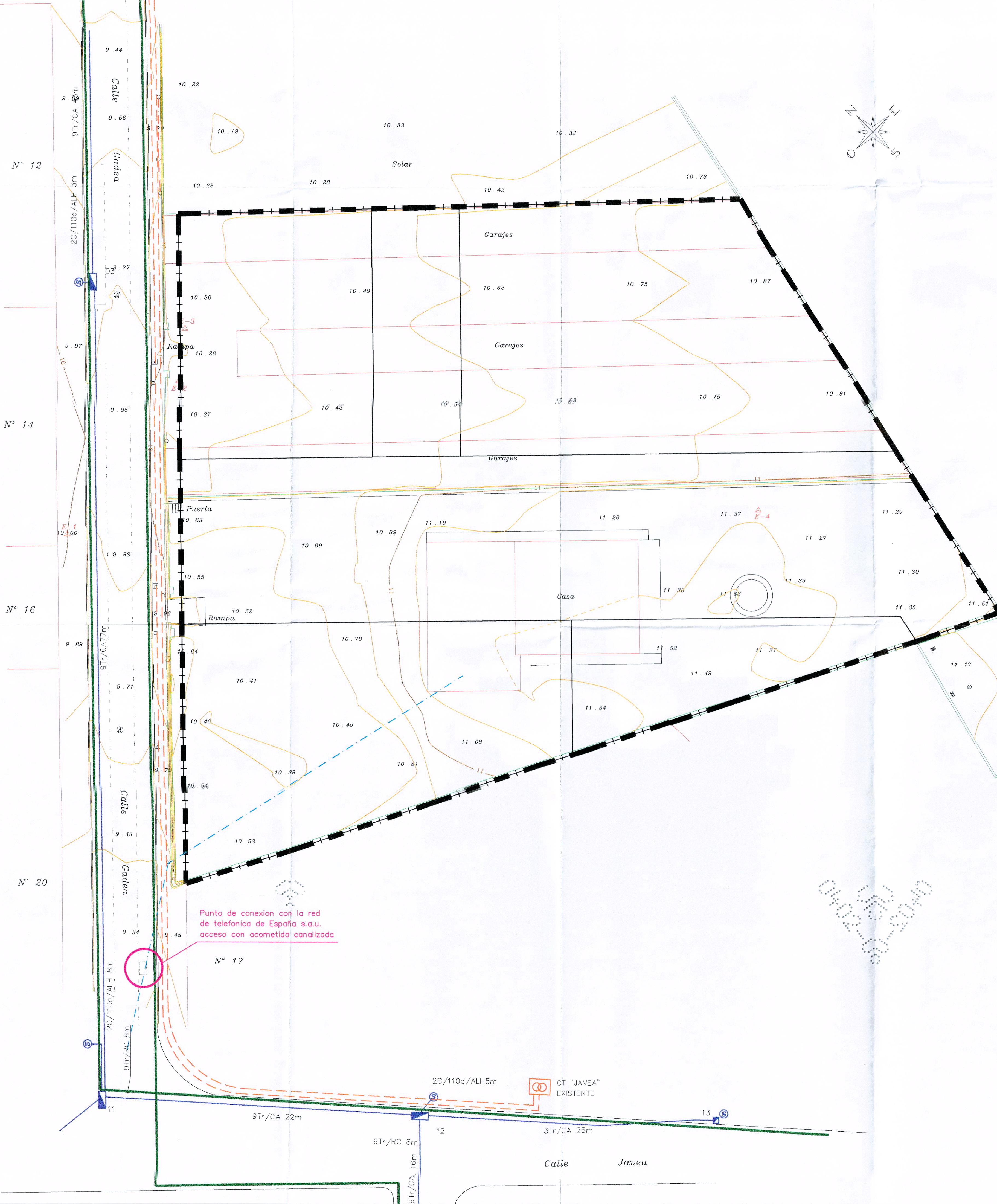
El presente documento es copia de su original del que es propiedad intelectual Enrique Centelles s.l. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Nº 12

Nº 14

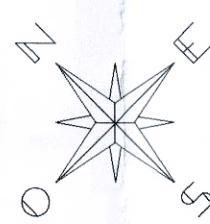
Nº 16

Nº 20



Punto de conexión con la red de telefonía de España s.a.u. acceso con acometida canalizada

Nº 17



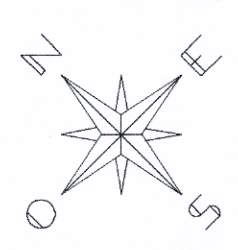
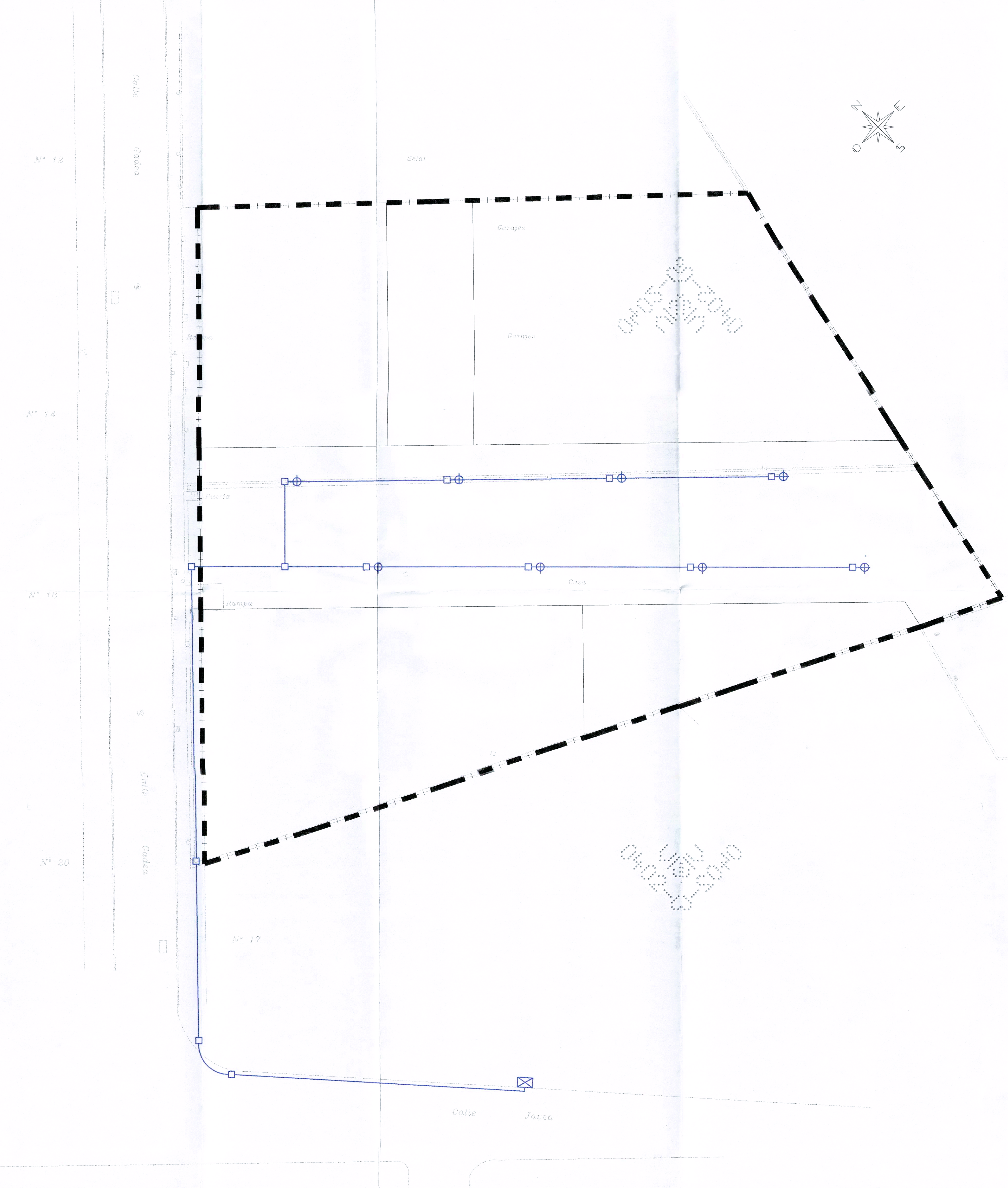
LEYENDA DE CARACTERES

	BASE TOPOGRAFICA		COTAS DEL TERRENO (ARBITRARIAS)
	POSTE		ACERA - BORDILLO - ESCALERA - RAMPA
	FAROLA		CURVAS MAESTRAS (Equidistancia=1m)
	REGISTRO DE ALCANTARILLADO (ø=60cm)		CURVAS DE NIVEL (Equidistancia=0,2m)
	REGISTRO DE ALCANTARILLADO (30*50cm)		MURO DE CERRAMIENTO
	REGISTROS DE AGUA POTABLE		ALINEACIONES DE FACHADA
	REGISTRO ALUMBRADO PUBLICO (40*40 cm)		BANDA BLANCA
	REGISTRO DE INCENDIOS		BANDA BLANCA
	IMBORNALES - REJILLA		LINEA AEREA ELECTRICA
	REGISTRO DE TELEFONIA		LINEA AEREA DE TELEFONIA
	REGISTRO DE TELEFONIA (ONO)		LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION EXISTENTE
	CENTRO DE TRANSFORMACION EXISTENTE		CANALIZACION DE GAS NATURAL EXISTENTE

Colegio Ausias March



Nº Expte.: 92-99URB	PROYECTO DE URBANIZACION	plano: 3
	Situación: Unidad de ejecución nº 2 del PERI del sector A.P.D./B "Depositos". (entre c/Godea y c/Ceres)	Escala: 1:200
	Plano: SUPERPOSICION DEL ESTADO ACTUAL (INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES)	Fecha: Mayo-01
Dibujado:	Localidad: ALICANTE	Revisión: 00
Promotor: Mª FRANCISCA TORRES CANDELA		
Ingeniero Técnico Industrial: VICENTE VALDES MOLINA		
c/Alfonso XI, 20-Ente.6-tel: 965 61 50-47-03203 ELICHE		



LEYENDA DE RED DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO PUBLICO

- LUMINARIA BR-8 DE IEP O SIMILAR CON UNIDAD ELECTRICA PARA USAP Y LAMPARA 150W/220V SOBRE COLUMNA DE ACERO DE 4m DE ALTURA TIPO CL-4 DE IEP O SIMILAR
- ARQUETA CON TAPA DE FUNDICION CON ANAGRAMA ALUMBRADO PUBLICO PARA REGISTRO 40 x 40 x 60 cm. SEGUN UNE EN 124 TAPA DE FUNDICION DUCTIL DE 40 x 40 cm. SEGUN UNE 41301
- CUADRO DE MANDO Y DISTRIBUCION DE ALUMBRADO PUBLICO EXISTENTE TIPO AYUNTAMIENTO

0403-00-18
0403-00-18

0403-00-18
0403-00-18

0403-00-18
0403-00-18

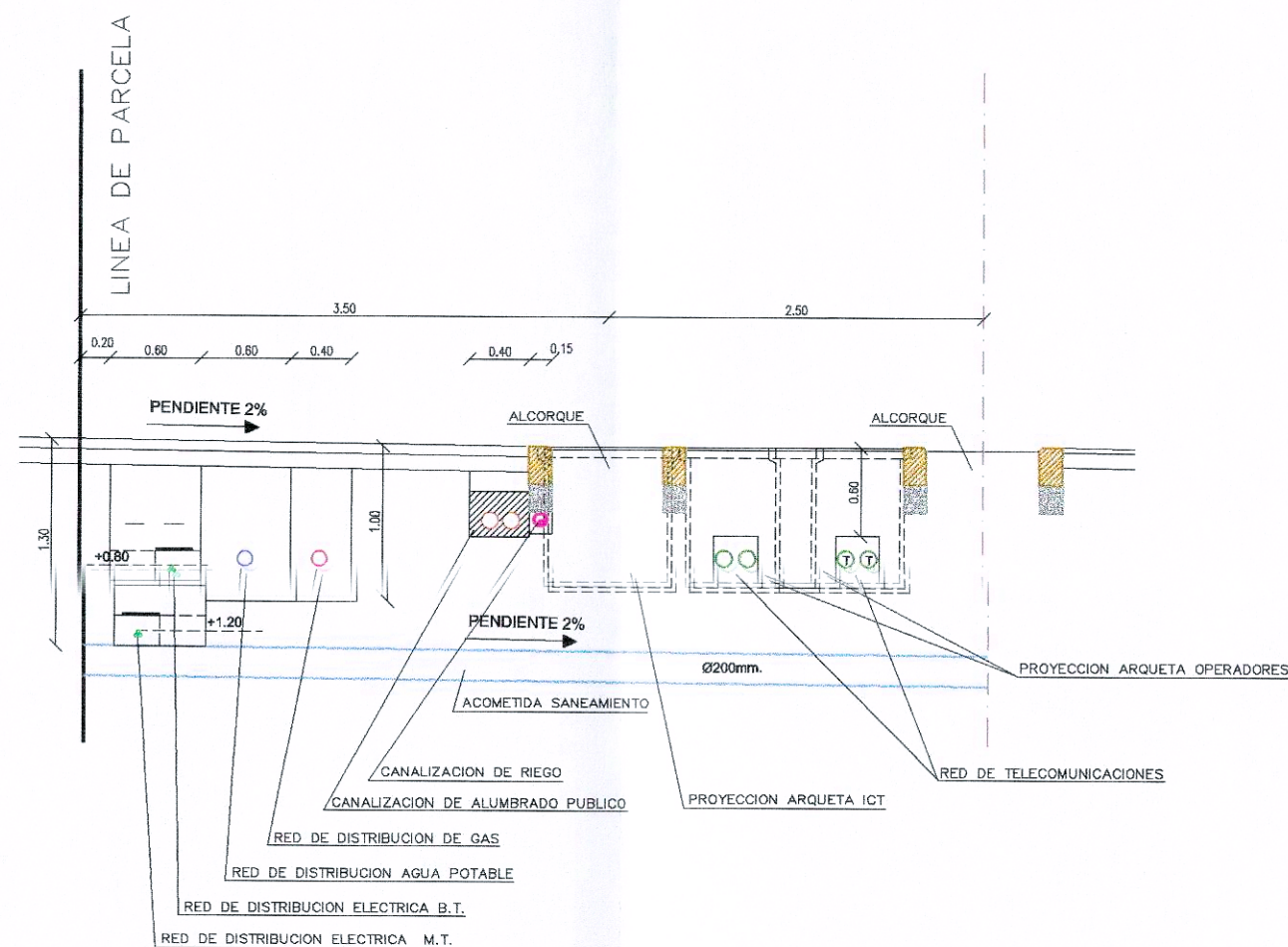


Nº Expte.: 92-99URB	PROYECTO DE URBANIZACION	plano: 4	
	Situación: Unidad de ejecución nº 2 del PERI del sector A.P.D./8 "Depositos", (entre c/Gadea y c/Ceras)	Escala: 1: 200	
	Plano: PLANO DE ALUMBRADO	Fecha: Mayo-01	
	Dibujado: Maite	Localidad: ALICANTE	Revision:01
	Promotor: Mª FRANCISCA TORRES CANDELA		
	Ingeniero Tecnico Industrial: VICENTE VALDES MOLINA C/Alfonso XII, 20-Entlo.6-Tel. 966 61 30 47-03203 ELCHE		

El presente documento es copia de su original del que es propiedad intelectual Enrique Centelles s.l. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

PROPIEDAD PRIVADA <> VIA PUBLICA

VIA PUBLICA <> PROPIEDAD PRIVADA



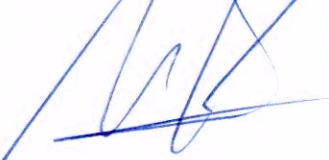
Nº Expte.: 92-99URB	PROYECTO DE URBANIZACION		plano: 5
	Situación: Unidad de ejecución nº 2 del PERI del sector A.P.D./8 "Depositos". (entre c/Gadea y c/Ceres)		Escala: 1:50
	Plano: SECCION TIPO DE LA CALLE PEATONAL COORDINACION DE SERVICIOS		Fecha: Mayo-01
	Dibujado: Maite	Localidad: ALICANTE	Revisión: 01
	Promotor: Mª FRANCISCA TORRES CANDELA		
		Ingeniero Tecnico Industrial: VICENTE VALDES MOLINA C/Alfonso XII, 20-Entlo.6-Telf. 966 61 30 47-03203 ELCHE	

El presente documento es copia de su original del que es propiedad intelectual Enrique Centelles s.l. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

BACULO

- h: altura nominal
- e: espesor de la chapa
- d: diametro en punta
- w: longitud del brazo
- r: radio del brazo ($r=w$)

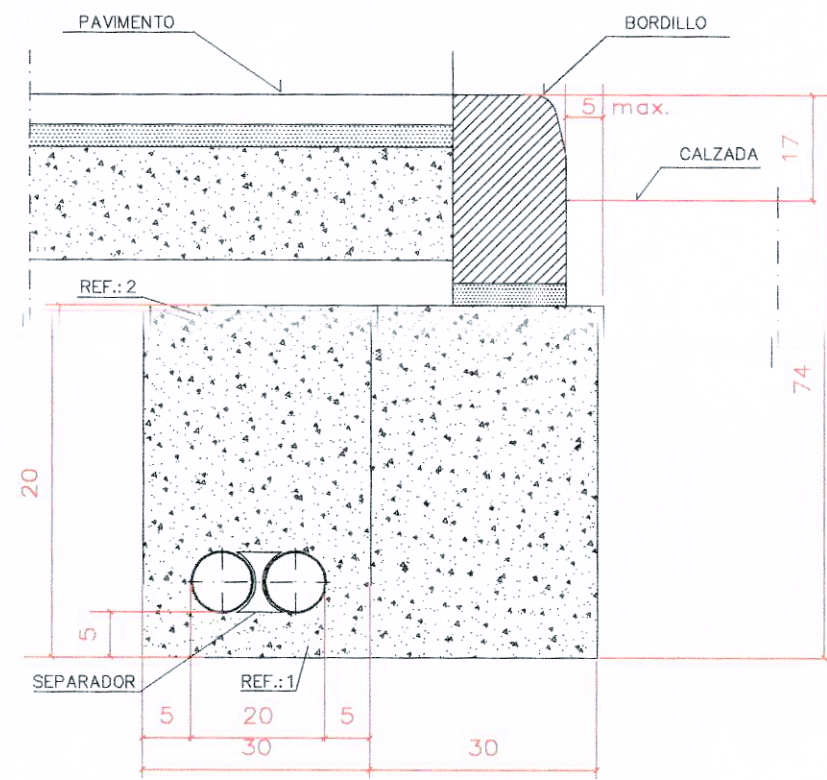
COLUMNA

Nº Expte.: 92-99URB	PROYECTO DE URBANIZACION		plano: 6
	Situación: Unidad de ejecución nº 2 del PERI del sector A.P.D./8 "Depositos". (entre c/Godea y c/Ceres)		Escala:
	Plano: ALUMBRADO PUBLICO. SOPORTES		Fecha: Mayo-07
	Dibujado: Maite	Localidad: ALICANTE	Revisión: 00
	Promotor: Mª FRANCISCA TORRES CANDELA		
	Ingeniero Técnico Industrial: VICENTE VALDES MOLINA C./Alfonso XII, 20-Entro.6-Telf. 966 61 30 47-03203 ELICHE		

☐ El presente documento es copia de su original, del que es propiedad intelectual Enrique Centelles S.L.
Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

CANALIZACION EN ACERA

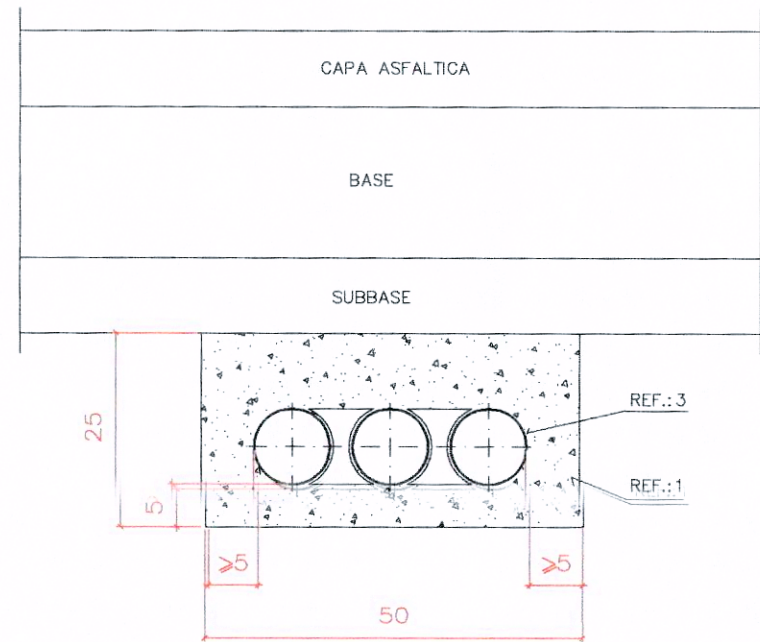
(SECCION TIPO) E:1/10
cotas en cm



LA CIMENTACION DE BORDILLO Y LA CANALIZACION DE ALUMBRADO PUBLICO SE EJECUTARA CON ENCOFRADO A DOS CARAS

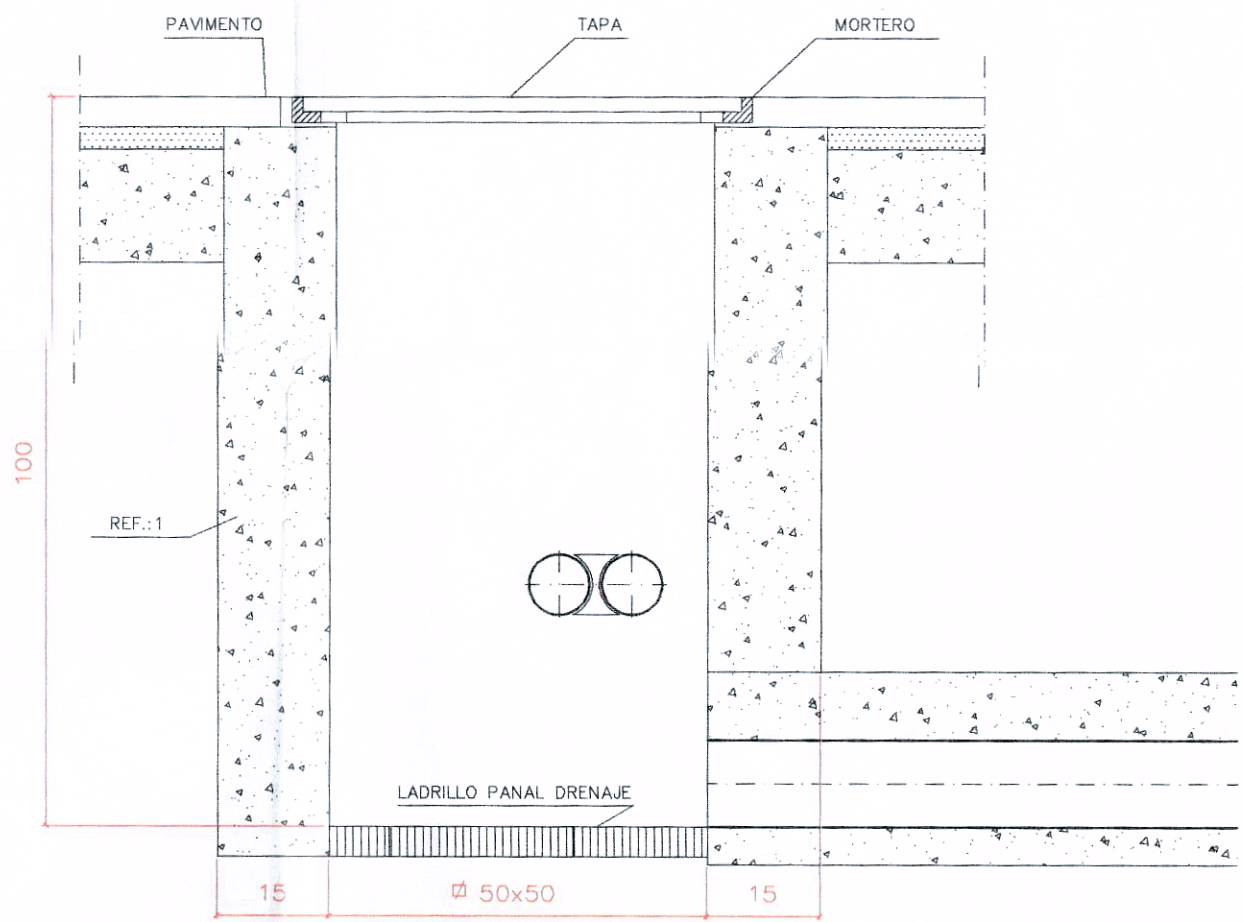
CANALIZACION EN CALZADA

(SECCION TIPO) E:1/10
cotas en cm



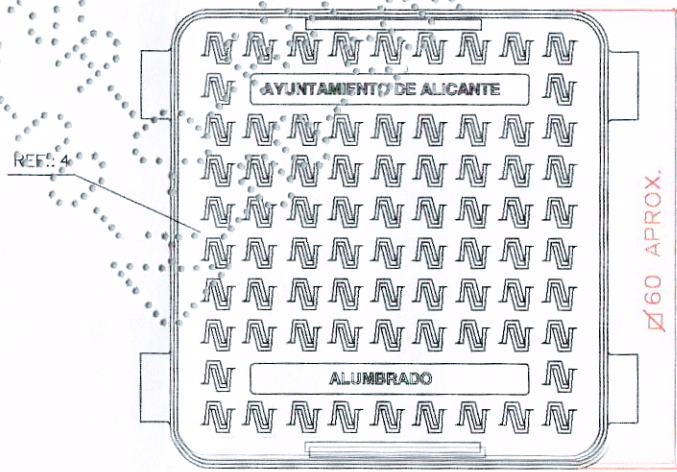
ARQUETA DE CRUCE

(SECCION TIPO) E:1/10
cotas en cm



SECCION DE LA TAPA

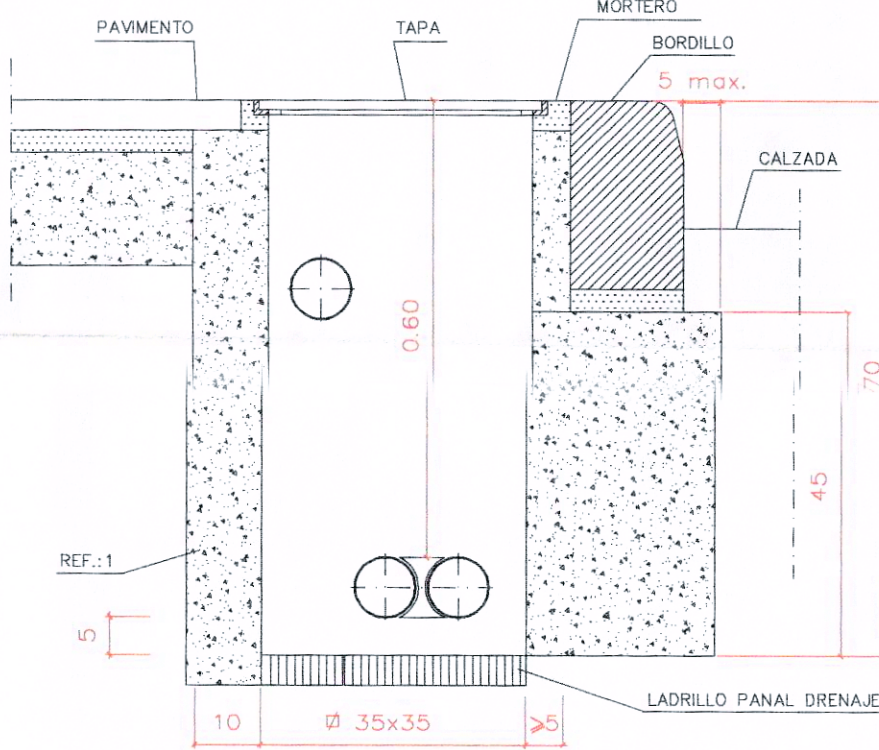
SECCION DEL MARCO



PLANTA DE TAPA Y MARCO

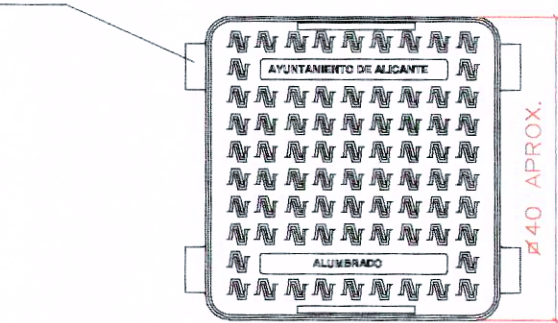
ARQUETA DE REGISTRO

(SECCION TIPO) E:1/10
cotas en cm



SECCION DE LA TAPA

SECCION DEL MARCO



PLANTA DE TAPA Y MARCO

cotas en cm
E:1/10

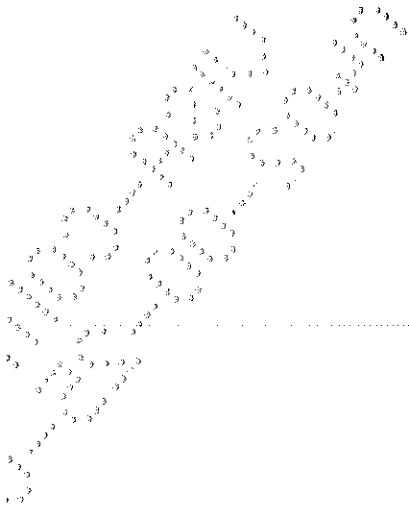
REF.	MATERIALES	NORMA
1	HORMIGON HM-20/P/20/1	EHE
2	TUBO PE CORRUGADO DOBLE CAPA DN 90	EN-50086
3	TUBO PE CORRUGADO DOBLE CAPA DN 110	EN-50086
4	FUNDICION DE GRAFITO ESFEROIDAL	EN-124

Nº Expte.: 92-99URB	PROYECTO DE URBANIZACION	plano: 7
	Situación: Unidad de ejecución nº 2 del PERI del sector A.P.D./8 "Depositos". (entre c/Gadea y c/Ceres)	Escala: 1:10
	Plano: ALUMBRADO PUBLICO. CANALIZACIONES	Fecha: Mayo-01
	Dibujado: Maite Localidad: ALICANTE	Revision:00
	Promotor: Mº FRANCISCA TORRES CANDELA	
	Ingeniero Técnico Industrial: VICENTE VALDES MOLINA C/Alfonso XII, 20-Entlo.6-Tel. 966 61 30 47-03203 ELCHE	
El presente documento es copia de su original del que es propiedad intelectual Enrique Centelles s.l. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.		



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Alumbrado Público.





ÍNDICE.

1.- OBJETO

2.- CAMPO DE APLICACIÓN.

3.- NORMATIVA APLICABLE.

3.1.- Normas oficiales.

4.- DESARROLLO DEL ESTUDIO.

4.1.- Aspectos generales.

4.2.- Identificación de riesgos.

4.3.- Medidas de prevención necesarias para evitar riesgos.

4.4.- Protecciones.

4.5.- Características generales de la obra.

4.6.- Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores.

4.7.- Previsiones específicas relativas a trabajos que implican riesgos específicos para la Seguridad y Salud de los trabajadores.

4.7.1.- Medidas preventivas en la organización del trabajo.

4.7.2.- Protecciones colectivas.

4.7.3.- Protecciones personales.

ANEXO 1.

ANEXO 2.

1. OBJETO.

El objeto de este estudio 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 preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Así mismo este estudio de 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.

2.- CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en las obras de construcción de una instalación de Alumbrado Público en baja tensión. La línea de alimentación de las luminarias parte de un armario CGP, situado en los terrenos colindantes de la urbanización y dará servicio a una serie de luminarias dispuestas en forma unilateral dedicadas a iluminar una calle peatonal.

3.- NORMATIVA APLICABLE.

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 Básico de Seguridad y Salud.

- ✓ Ley de 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- ✓ Decreto del 28/11/69 Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- ✓ Decreto 2413/1.973, de 20 de Septiembre. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las
- ✓ Instrucciones Técnicas Complementarias.
- ✓ Ley 8/1.980 de 20 de Marzo. Estatuto de los trabajadores.
- ✓ Real Decreto 3275/1.982 Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- ✓ 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 485/1.997... en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- ✓ Real Decreto 486/1.997, de 14 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- ✓ Real Decreto 487/1.997... relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.
- ✓ Real Decreto 773/1.997... relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal.
- ✓ Real Decreto 1215/1.997... relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- ✓ Real Decreto 1627/1.997, de Octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ✓ Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, año 1.971, Capítulo VI.
- ✓ Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de este documento.



4.- DESARROLLO DEL ESTUDIO.

4.1.- Aspectos generales.

Las obras a realizar estarán compuestas por los siguientes trabajos:

- ✓ Trazado y excavación de zanjas para ubicar las líneas de alimentación del alumbrado público.
- ✓ Tendido de líneas entubadas en tubos de polietileno de doble capa.
- ✓ Cimentación de columnas sobre peanas de hormigón.
- ✓ Relleno, tapado de zanjas y reposición de aceras y pavimentos.
- ✓ Conexión de luminarias entre arquetas y centros de mando.

El Contratista acreditará ante la Dirección Facultativa de la obra, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios. Así mismo, 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. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

4.2.- Identificación de riesgo.

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

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.

En el Anexo 2 se identifican los riesgos específicos para las obras de instalación del alumbrado público.

4.3.- Medidas de Prevención necesarias para evitar riesgos.

En los anexos se incluyen, junto con las 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:

- 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 las obras.
- 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.
- Evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos.
- Protecciones de huecos en general.
- Orden y limpieza en toda la obra.

4.4.- Protecciones.

Ropa de trabajo.

Se empleará ropa de trabajo adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del Contratista.

Equipos de protección.

Se relaciona 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 de protección mecánica.

Guantes finos de goma para hormigón.

Protectores contra ruido normalizado.

Pantalla contra proyecciones.

Gafas de seguridad.

Cinturón de seguridad.

- Protecciones colectivas.

Señalización: Señales de indicación de peligro, señales normalizadas para el tránsito de vehículos, valla de obra, cintas, banderolas, etc..

Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar.

Equipo de primeros auxilios.

Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente, Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de la persona capacitada designada por la Empresa Contratista. En la obra se dispondrá de información sobre centros médicos, ambulancias y urgencias.

**Equipo de protección contra incendios.**

Extintores de polvo seco, clase A, B, C.

4.5.- 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.

4.5.1.- Descripción de la obra y situación.

La obra se encuentra ubicada en la ciudad de Alicante, sector APD-8, entre las calles Gadea y Ceres, ver plano de situación. Se trata de terrenos sin desniveles de importancia, circundados por las calles anteriormente citadas, formando manzanas independientes, que se subdividirán en parcelas para edificación de edificios de viviendas, los terrenos están rodeados por otros donde ya existen construcciones de edificios. Se construirá una línea subterránea para la alimentación de las luminarias del alumbrado público en baja tensión, formando un anillo, todo según planos de proyecto.

La situación favorece a los medios de transporte y traslado de materiales. No se cortará el tránsito de personas y/o vehículos en el momento de las obras.

No existen desniveles de importancia ni medianeras, las edificaciones colindantes no afectan al desarrollo de los trabajos.

4.5.2.- Suministro de energía.

El terreno no posee energía eléctrica ni bases de enchufes para una posible necesidad.

4.5.3.- Suministro de agua potable.

No se ha previsto su necesidad.

4.5.4.- Servicios higiénicos.

No se ha previsto su necesidad.

4.6.- Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores.

No se ha previsto su necesidad.

4.7.- Medidas específicas relativas a trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores.

En el Anexo 1 se recogen las medidas específicas para las etapas de pruebas y puesta a servicio de las instalación, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente.

Por la situación del terreno no existe riesgo especial, tampoco suponen un riesgo la accesibilidad del solar o el tipo del terreno.

4.7.1.- Medidas preventivas en la organización del trabajo.

- ✓ Conocimiento por parte de los trabajadores (sobre todo el jefe de obra) del plan de seguridad.
- ✓ Entregar normativa de prevención a los usuarios de máquinas y herramientas y medios auxiliares (normativa vigente y normas del fabricante).
- ✓ Conservación de máquinas y medios auxiliares.
- ✓ Ordenamiento del tráfico de vehículos y delimitación de zonas de acceso.
- ✓ Señalización de la obra de acuerdo a la normativa vigente.
- ✓ Protecciones de huecos en general.
- ✓ Entrada de materiales de forma ordenada y coordinada con el resto de la obra.

4.7.2.- Protecciones colectivas.

Las protecciones previstas son:

- ✓ Señales de indicación de peligro.
- ✓ Se comprobará que toda la maquinaria dispone de sus protecciones colectivas según la normativa vigente.

4.7.3.- Protecciones personales.

Será necesario:

- ✓ La protección del cuerpo mediante la ropa apropiada.
- ✓ Protección de cabeza, extremidades, ojos y contra caídas de altura con los siguientes medios:
 - ❖ Casco.
 - ❖ Gafas antipartículas.
 - ❖ Mandil.
 - ❖ Protectores gomados.
 - ❖ Protectores contra ruidos normalizados.
 - ❖ Guantes de acero.
 - ❖ Pantalla de soldadura eléctrica.
 - ❖ Gafas de soldadura eléctrica.

Elche, mayo de 2.001
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL


VICENTE VALDÉS MOLINA.
Colegiado N°: 2.743



ANEXO 1.

Pruebas y puesta en servicio de las instalaciones.

Se indican con carácter general los posibles riesgos existentes en la puesta en servicio de las instalaciones y las medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones.
1. Pruebas y puesta en servicio	- Golpes - Heridas - Caídas de objetos. - Atrapamientos. - Contacto eléctrico directo e indirecto en B.T. Arco eléctrico en B.T. Elementos incandescentes y quemaduras.	- Mantenimiento equipos y utilización de EPI's. - Utilización de EPI's. - Adecuación de las cargas. - Control de las maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI's. - Utilización de EPI's. - Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar. - Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas. - Aplicar las 5 reglas de Oro. - Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión. - Informar 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.

ANEXO 2.

INSTALACIÓN DE LA LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos.

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones.
1. Acopio, carga y descarga.	- Golpes - Heridas - Caídas y objetos. - Atrapamientos.	- Mantenimiento equipos. - Utilización de EPI's. - Adecuación de las cargas. - Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI's.
2. Excavación de zanjas bajo aceras.	- Caídas desde altura. - Caídas a diferente nivel. - Caídas de objetos. - Golpes y heridas. - Sobreesfuerzos. - Atrapamientos.	- Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente. - Utilización de EPI's. - Utilización de EPI's. - Utilizar fajas de protección lumbar. - Control de maniobras y vigilancia continuada.
3. Tendido de conductores.	- Caídas desde altura. - Riesgo eléctrico. - Golpes y heridas. - Atrapamientos. - Caídas de objetos. - Sobreesfuerzos.	- Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente. - Puesta a tierra de los conductores y señalización de ella. - Utilización de EPI's. - Control de maniobras y vigilancia continuada. - Utilización de EPI's. - Utilizar fajas de protección lumbar.
4. Izado de columnas y luminarias.	- Caídas desde altura. - Golpes y heridas. - Atrapamientos. - Sobreesfuerzos.	- Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente. - Utilización de EPI's. - Control de maniobras y vigilancia continuada. - Utilizar fajas de protección lumbar.
5. Pruebas y puesta en servicio	- Ver Anexo 1.	- Ver Anexo 1.



AVISO PREVIO. (RD. 1627/97)

Nº DE REGISTRO: _____

FECHA AVISO: _____

DIRECCIÓN EXACTA DE LA OBRA:

PROMOTOR (NOMBRE Y DIRECCIONES):

TIPO DE OBRA:

PROYECTISTA (NOMBRE/S Y DIRECCIÓN/ES):

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
(NOMBRE Y DIRECCIONES):

FECHA PREVISTA PARA EL COMIENZO DE LA OBRA:

DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS EN LA OBRA:

Nº MÁXIMO ESTIMADO DE TRABAJADORES EN LA OBRA:

Nº PREVISTO DE TRABAJADORES EN LA OBRA:

Nº PREVISTO DE CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN LA OBRA:

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS
EN LA OBRA.

CONTRATISTA	SUBCONTRATISTA	AUTÓNOMO.
-------------	----------------	-----------

NOMBRE Y DIRECCIÓN

NOMBRE Y DIRECCIÓN

NOMBRE Y DIRECCIÓN

NOMBRE Y DIRECCIÓN

..... DE DE 2.001

EL PROMOTOR.

