PROYECTO DE MEJORA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN VARIAS CALLES DE ESTACIÓN DE JIMENA DE LA FRONTERA (Cádiz)
Exp. EES-4

Nº. OT-09/02

PETICIONARIO:
Excmo. Ayuntamiento de Jimena Fra.

INGENIERO TCO. INDUSTRIAL:
Elías Navarro Delgado
Nº. Colg.: CA/2004

ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

	Página
Cap. I. MEMORIA DESCRIPTIVA	5
Cap. II. ANEXOS	15
Cap. III. PLANOS	22
Cap. IV. PLIEGO DE CONDICIONES	29
Cap. V. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	70
Cap. VI. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	75

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

1. TÍTULO DEL PROYECTO.

El presente proyecto se titula "*Proyecto de mejora de alumbrado público en varias calles de la Estación de Jimena de la Frontera (Exp. EES-4)*", con número OT-09-02.

2. EMPLAZAMIENTO.

La serie de luminarias de alumbrado público objeto del presente proyecto se encuentran en el camino peatonal que discurre paralelo a la carretera Algeciras-Ronda, en el trayecto entre Jimena de la Fra. y la Estación de Jimena Fra.

Coordenadas UTM: X: 281365 Y: 4034349

3. PETICIONARIO.

El proyecto es encargado por *Excmo. Ayuntamiento de Jimena de la Frontera*, con CIF nº. P-1102100-C, siendo su representante legal D. Pascual Luís Collado Saraiba, con DNI nº. 52.330.467-Q, domicilio social en C/. Sevilla, 61 (Jimena de la Fra.) y teléfono de contacto 956-64.02.54.

4. AUTOR DEL PROYECTO.

El proyecto es redactado por el Ingeniero Técnico Industrial, D. Elías Navarro Delgado, con DNI nº. 31.856.857-V, colegiado nº. 2004 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Cádiz y con domicilio profesional en C/. Sol, 36 (San Pablo de Buceite) y teléfono de contacto 956-64.22.42, fax 956-64.21.42 y dirección de correo electrónico end2004@copiticadiz.com.

5. RESUMEN DEL PROYECTO.

- *Número expediente:* **EES-4** (Proyectos del fondo estatal de inversión local)

- *Instalación:* Sustitución de luminarias y columnas de alumbrado público existente en varias calles.

- *Finalidad*: Mejora de alumbrado público de varias calles de la Estación de Jimena Fra.

- *Número luminarias:* Cuarenta

-*Modelo luminarias:* Columna acero y fundición aluminio 3,00 mts. Mod. Gaucín
Farol chapa acero galvanizado Mod. Marbella
Lámpara vapor de mercurio 125 W.

En San Pablo de Buceite, Marzo de 2009

Fdo: D. Pascual L. Collado Saraiba
Excmo. Ayuntamiento de Jimena Fra.

Fdo.: D. Elías Navarro Delgado
Ingeniero Técnico Industrial
Colg. Nº. 2004 COPITI Cádiz

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE DE MEMORIA DESCRIPTIVA

	Página
1. PETICIONARIO	7
2. OBJETO DEL PROYECTO	7
3. ALCANCE	7
4. ANTECEDENTES	7
5. NORMAS Y REFERENCIAS	8
5.1. Disposiciones legales	10
5.2. Normas aplicadas	11
5.3. Bibliografía	11
5.4. Programa y herramientas de diseño	11
5.5. Otras referencias	11
6. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	11
7. REQUISITOS DE DISEÑO	12
8. ANÁLISIS DE SOLUCIONES	12
9. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	12
9.1. Emplazamiento	12
9.2. Datos	13
9.3. Valores reglamentarios	13
9.4. Cálculos	13
10. PLANIFICACIÓN	14
11. ORDEN DE PRIORIDAD DE LOS DOCUMENTOS	14
12. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	14

Capítulo I. *MEMORIA DESCRIPTIVA.*

1. PETICIONARIO.

El presente proyecto de "*Mejora de alumbrado público en varias calles de la Estación de Jimena Fra.)*" se redacta a petición del Excmo. Ayuntamiento de Jimena de la Frontera, con C.I.F. P-1102100-C, con domicilio fiscal en C/. Sevilla, 61, de Jimena de la Frontera (Cádiz).

2. OBJETO DEL PROYECTO.

El presente proyecto tiene por objeto el estudio técnico-económico para la sustitución de las columnas y luminarias del alumbrado público en el camino peatonal que discurre paralelo a la Carretera Algeciras-Ronda, en el tramo entre las poblaciones de Jimena de la Frontera y la Estación de Jimena Fra.

Servirá además para informar a los organismos oficiales competentes de aquellos aspectos que puedan interesar, así mismo, para conceder las licencias oportunas.

Asimismo servirá para dar forma al proyecto del fondo estatal de inversión local, con referencia EES-4, perteneciente al Excmo. Ayuntamiento de Jimena Fra.

3. ALCANCE.

El ámbito de aplicación de la instalación proyectada está dentro de las instalaciones de alumbrado público para vías peatonales.

4. ANTECEDENTES.

Al ser una red de alumbrado público existente, y contemplarse en el presente proyecto sólo la sustitución de las luminarias, el cableado se mantendrá tal y como existe actualmente.

El punto de suministro de dicha red de alumbrado público se haya en caja general de protección ubicada en el exterior del centro de transformación nº. 28689, perteneciente a la Compañía Distribuidora Endesa Distribución.

Junto a la caja general de protección se encuentra el cuadro de mando y protección del circuito de alumbrado.

,

5. **NORMAS Y REFERENCIAS.**

5.1. ***DISPOSICIONES LEGALES.***

A continuación se detallan las leyes, reglamentos, ordenanzas, normas, etc. que son de obligado cumplimiento.

5.1.1. *REGLAMENTACIÓN ELÉCTRICA.*

a) Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones complementarias. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE Nº. 224 de 18-09-02).

b) Instrucción de 14 de octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial (BOJA Nº. 216 de 5-11-2004).

5.1.2. *REGLAMENTACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR.*

a) Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el MINER). BOE nº. 21 de 24-01-86.

b) Orden de 11 de julio de 1986 por la que se modifica el anexo del R.D. 2642/1985 de 18 de diciembre (BOE nº. 173 de 21-07-86).

c) Real Decreto 401/1989, de 14 de abril, por el que se modifica el R.D. 2642/1985 (BOE nº. 99 de 26-04-89).

d) Orden 12 de junio de 1989, por la que se establecen los procedimientos de evaluación de conformidad y requisitos de protección, relativos a compatibilidad electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones.

e) Normas e instrucciones para alumbrado urbano del Ministerio de la Vivienda de 1965.

f) Orden circular 2484/4 “c” y “e”, de noviembre de 1974 del Ministerio de Obras Públicas sobre disminución del consumo de energía eléctrica. Derogada parcialmente.

g) Recomendaciones para iluminación de carreteras y túneles del Ministerio de Fomento de 1999. Deroga parcialmente la orden circular de 1974.

5.1.3. *NORMAS PARTICULARES DE COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.*

a) Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad 2005 de Sevillana-Endesa.

b) Resolución de 5 de mayo de 2005 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por el que se aprueban las Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución S.L.U. en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA Nº. 109 de 7 de junio de 2005).

5.1.4. *REGLAMENTACIÓN SOBRE MEDIO AMBIENTE.*

a) Ley de gestión integrada de la calidad ambiental. Ley 7/2007, de 9 de julio (BOJA Nº. 143, de 20-07-2007).

5.1.5. *SEGURIDAD Y SALUD.*

a) Ley de prevención de riesgos laborales y desarrollo reglamentario. Ley 31/1995 de 8 de noviembre y R.D. 39/1997 de 17 de enero.

b) Real Decreto 7/1988, de 9 de enero, sobre exigencias de seguridad en el material eléctrico a ser utilizado en determinados límites de tensión (Directiva 72/23/CEE de baja tensión), modificado mediante Real Decreto 154/1995 (Adaptación a la Directiva 93/68/CEE).(BOE Nº. 12 de 14-01-1988).

c) Orden de 6 de junio de 1989, del MINER, que desarrolla y cumplimenta el R.D. 7/1988 (BOE Nº. 147 de 21-06-1989), actualizada mediante resolución de la Dirección General de calidad y seguridad industrial de fechas 24/10/1995 (BOE Nº. 275 de 17-11-1995), 20/03/1996 (BOE Nº. 84 de 06-04-1996) y 11/06/1998 (BOE Nº. 166 de 13-07-1998).

d) Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE Nº. 256, de 25-10-1997).

e) Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE Nº. 27 de 31-01-2004).

f) Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE Nº. 148, de 21-06-2001).

g) Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE Nº. 97, de 23-04-1997).

h) Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual (BOE Nº. 140, de 12-06-1997).

i) Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE Nº. 188 de 07-08-1997).

5.1.6. *ORDENANZAS MUNICIPALES.*

a) Ordenanzas municipales de aplicación del Excmo. Ayuntamiento de Jimena de la Frontera (contaminación acústica, contra incendios, edificación, etc.).

5.1.7. *NORMAS UNE.*

a) Normas UNE relacionadas en los reglamentos, disposiciones legales, etc. Descritos y que son de obligado cumplimiento.

b) Normas UNE para alumbrado:

- UNE-EN-40-2:2006	Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2. Requisitos generales y dimensiones.
- UNE-EN-40-3-1:2001	Columnas y báculos de alumbrado. Diseño y verificación específica para cargas.
- UNE-EN-40-3-3:2003	Columnas y báculos de alumbrado. Verificación para cálculo.
- UNE-EN-40-5:2003	Columnas y báculos de alumbrado. Requisitos para báculos de acero.
- UNE-EN-40-6:2003	Columnas y báculos de alumbrado. Requisitos para báculos de aluminio.
- UNE-EN-40-7:2003	Columnas y báculos de alumbrado. Requisitos para materiales compuestos.
- UNE-7183:10964	Uniformidad de los recubrimientos galvanizados aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

5.1.8. *TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN.*

a) Instrucción de 9 de octubre de 2006 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por el que se definen los documentos necesarios para la tramitación de las correspondientes autorizaciones o registros ante la Administración Andaluza en materia de Industria y Energía (BOJA Nº. 248, de 27-12-2006).

b) Decreto 59/2005 de 1 de marzo por el que se regula el procedimiento para la instalación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así

como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos (BOJA Nº. 118 de 20-06-2005).

5.2. ***NORMAS APLICADAS.***

A continuación se detallan las normas que no son de obligado cumplimiento, que han sido tenidas en cuenta en la realización del presente proyecto y que han de ser tenidas en cuenta en la instalación o construcción del centro de transformación.

a) Normas o recomendaciones de la Compañía Endesa Distribución no aprobadas por la Administración.

b) Normas UNE.

c) Recomendaciones del CIE (Comisión Internacional de Iluminación).

d) Recomendaciones de la Guía Técnica de Eficiencia Energética de Iluminación del IDEA.

e) Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno del CEI (Comité Español de Iluminación).

f) Etc.

5.3. ***BIBLIOGRAFÍA.***

a) Catálogos Philips

b) Catálogos Faroles Malagueños, S.L.

5.4. ***PROGRAMAS Y HERRAMIENTAS DE DISEÑO.***

Se ha empleado como herramienta de diseño el programa de dibujo asistido Autocad 2007, para el diseño y realización de los planos.

5.5. ***OTRAS REFERENCIAS.***

Se ha consultado los servicios afectados existentes para no dañar ninguna instalación ya realizada.

6. **DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.**

- CT: Centro de transformación.
- BT: Baja tensión.
- A.P.: Alumbrado público
- A.E.: Alumbrado exterior
- Endesa: Endesa Distribución, S.L.U.
- GE: Grupo Endesa.
- CSE: Compañía Sevillana de Electricidad.
- RD: Real Decreto.
- D: Decreto.
- CMP: Cuadro de mando y protección.
- CGP: Caja general de protección.

7. REQUISITOS DE DISEÑO.

Como se ha expuesto anteriormente, el presente proyecto se origina por la necesidad de sustituir las columnas y faroles que iluminan el camino peatonal entre Jimena de la Frontera y la Estación de Jimena Fra.

El Excelentísimo Ayuntamiento de Jimena de la Frontera tiene una serie de luminarias normalizadas entra las que están las luminarias proyectadas.

Por otra parte, la instalación de alumbrado exterior viario que se proyecta, debe cumplir con la normativa vigente y las recomendaciones de los organismos competentes en materia de contaminación lumínica, eficiencia energética y seguridad vial.

8. ANÁLISIS DE SOLUCIONES.

Para la solución adoptada han intervenido los siguientes factores que han determinado su elección y diseño:

a) Recomendaciones por parte del Excmo. Ayuntamiento de Jimena Fra. Sobre luminarias normalizadas.

9. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO.

9.1. *EMPLAZAMIENTO.*

La instalación de alumbrado público objeto de este proyecto se emplaza en el camino peatonal que discurre paralelo a la carretera Algeciras-Ronda, en el tramo comprendido entre las poblaciones de Jimena de la Frontera y la Estación de Jimena.

La acometida, caja general de protección y cuadro de mando y protección existen en la actualidad, ubicadas en el exterior del centro de transformación número 28689. Dichos elementos no se prevé sustituirlos según el presente proyecto.

9.2. ***DATOS.***

- Vía peatonal: Camino peatonal. Alumbrado S4 (situación proyecto E2).
- Altura de luminarias (h): 3 m.
- Anchura de vía: 2 m.
- Tipo de luminarias: Faroles Malagueños, S.L. – Columna mod. Gaucín Ref. 704 – Farol mod. Marbella Ref. 208
- Tipo de lámparas: Vapor mercurio 125W (125W lámpara + 12W balasto = 137W).
- Flujo de lámpara: 5800 lum.
- Tipo de columna: Tubo de acero y embellecedores en fundición aluminio. Pintura base de epoxi. Acabado negro forja.
- Disposición: Ancho calzada (2 m.) / Altura luminaria h (3 m.) = 0,67 ≤ 1,2 → Unilateral.
- Factor mantenimiento: 0,75 (Limpia / Luminaria abierta)

9.3. ***VALORES REGLAMENTARIOS.***

CLASES DE ALUMBRADO SERIE S (Vías de tráfico rodado de baja, muy baja velocidad y carriles bici. Vías peatonales)			
Clase de alumbrado	Iluminancia media Em (lux)	Iluminancia mínima Emin (lux)	Uniformidad media (Um) Um (%) = Emin/Em
S4	5	1	20

9.4. ***CÁLCULOS.***

En el presente proyecto se proyecta la sustitución de las columnas y faroles de una instalación de alumbrado público existente.

Por tanto, al mantenerse el mismo cableado de alimentación, la misma disposición de luminarias, los mismos anclajes de sujeción de luminarias y las mismas lámparas actuales, no es necesario realizar ningún tipo de cálculo de instalación eléctrica, de luminotecnia o cimentación.

10. **PLANIFICACIÓN.**

Actuaciones	**Mar-09**	**Abr-09**	**May-09**	**Jun-09**	**Jul-09**	**Ago-09**	**Sep-09**
Proyecto							
Aprobación proyecto							
Adjudicación obra							
Pedido materiales							
Ejecución							
Dirección obra y trámites puesta en servicio							

11. **ORDEN DE PRIORIDAD ENTRE LOS DOCUMENTOS.**

El orden de prioridad de los documentos básicos del proyecto, que prevalecerá frente a posibles discrepancias, es el siguiente:

1.- Planos 2.- Pliego de condiciones 3.- Presupuesto 4.- Memoria 5.- Cálculos

12. **RESUMEN DEL PRESUPUESTO.**

El presupuesto de contrata asciende a la cantidad de **23.200,00** euros.

San Pablo de Buceite, Marzo de 2009

Ingeniero Tco. Industrial

Elías Navarro Delgado
Nº. Colg.: CA/2004

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

Página

1. DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA 17
    1.1. Cuadro resumen de los proyectos del municipio de Jimena de la Frontera para el fondo estatal de Inversión local 17

2. OTROS DOCUMENTOS 18
    2.1. Documentación de luminarias 18
    2.2. Documentación de señalización 20

Capítulo II. ANEXOS.

1. DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA.

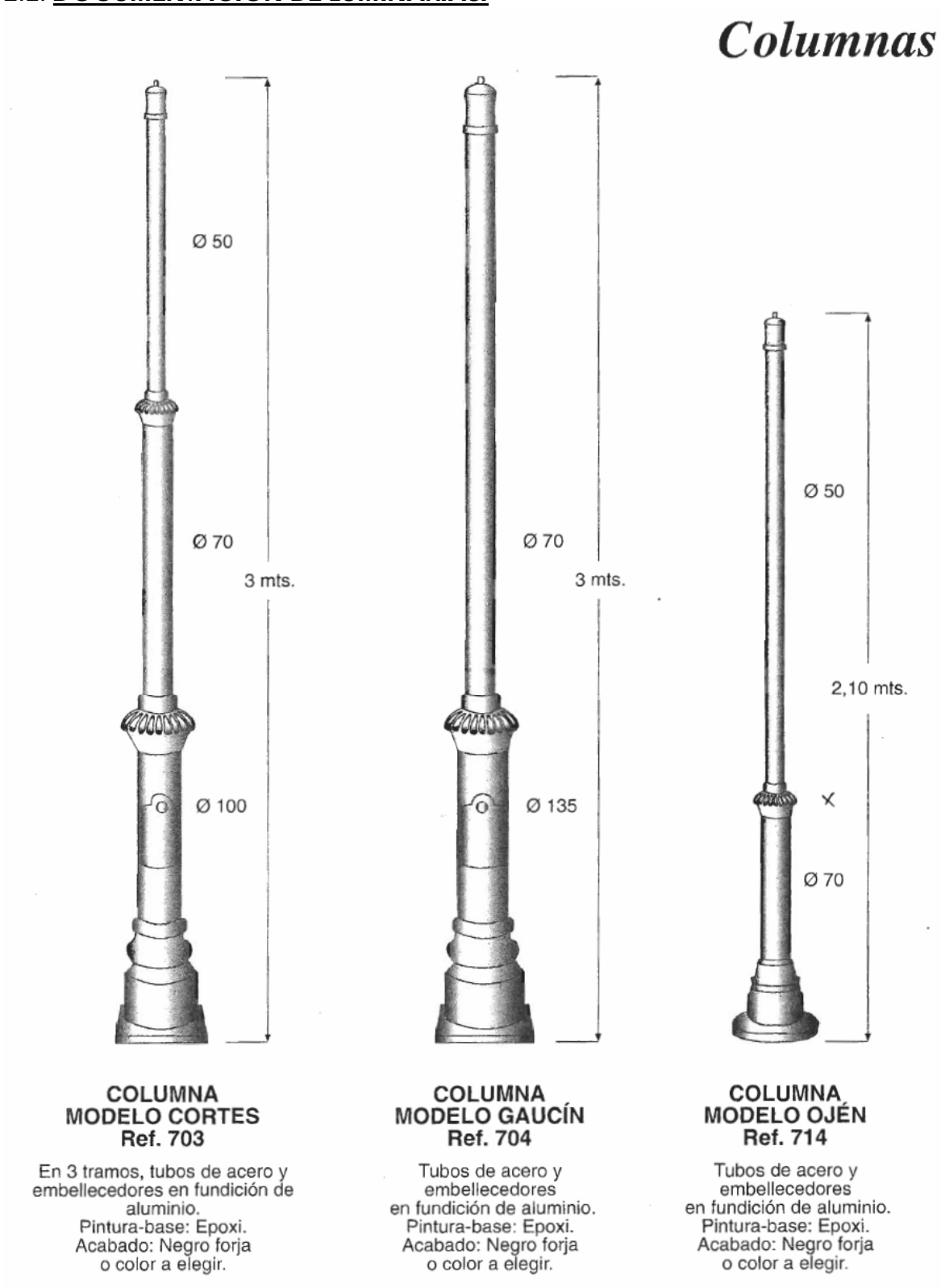
1.1. CUADRO RESUMEN DE LOS PROYECTOS DEL MUNICIPIO DE JIMENA DE LA FRONTERA PARA EL FONDO ESTATAL DE INVERSIÓN LOCAL.

CUADRO RESUMEN DE LOS PROYECTOS DEL MUNICIPIO DE JIMENA DE LA FRONTERA PARA EL FONDO ESTATAL DE INVERSION LOCAL 2009

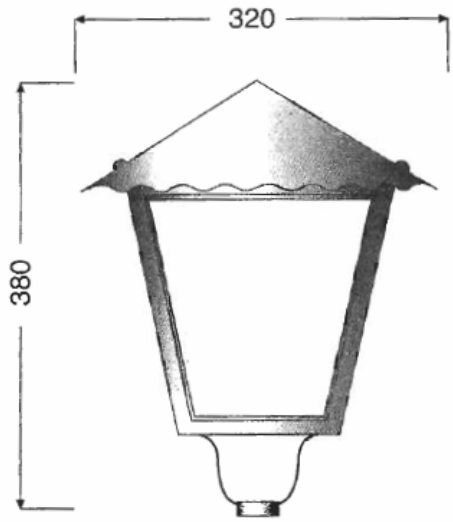
Número Proyecto	Nombre del Proyecto de inversión	Tipología de actuaciones	Presupuesto de la obra	Impuestos (IVA)	Presupuesto Total	Procedimiento de adjudicación	Fecha prevista de adjudicación	Fecha prevista de inicio	Fecha prevista de fin	Previsión personas a ocupar	Contenido de la obra a proyectar
EJI-1	Rehabilitación Plaza Olof Palme, del Pino, del Mirador, nueva fuente en Avd.Los Deportes y parques infantiles	Mejora espacios públicos	200.000,00	32.000,00	232.000,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	11/11/2009	5	Cambios de pavimentación, Alumbrado y reordenación de las zonas ajardinadas, mobiliario urbano, fuentes y zonas infantiles.
EJI-2	Mejora de alumbrado en el Conjunto Histórico y entorno.	Infraestructura urbana	25.000,00	4.000,00	29.000,00	Contrato menor	24/02/2009	16/03/2009	12/12/2009	1	Sustitución de farolas y nuevas líneas de alumbrado
EJI-3	Cerramiento de zonas deportivas, CEIP. Los Angeles, equipamientos públicos, y vallados de protección varios en embarrás.	Mejora espacios públicos	50.000,00	8.000,00	58.000,00	Contrato menor	24/02/2009	16/03/2009	14/07/2009	1	Instalación de puertas, rejas, ventanas en edificios públicos. Barandillas de protección desniveles viario público. Vallado en zona deportiva.
EJI-4	Construcción de Kiosko en Pza.Constitución y punto de Información en Jardín Botánico del Risco.	Equipamiento turístico	23.000,00	3.680,00	26.680,00	Contrato menor	24/02/2009	16/03/2009	13/08/2009	1	Construcción de modulos de información.
EJI-5	Pavimentación C/Pasada de Alcalá y otras	Mejora espacios públicos	120.000,00	19.200,00	139.200,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	11/11/2009	3	Cambios de pavimentación y reordenación de aparcamientos.
EJI-6	Pavimentación C/ Jincaleta	Mejora espacios públicos	45.000,00	7.200,00	52.200,00	Contrato menor	24/02/2009	16/03/2009	14/07/2009	1	Mejora de pavimentación de la C/Jincaleta mediante cantos rodados dentro del conjunto Hº.
EJI-7	Pavimentación C/ Mellado	Mejora espacios públicos	60.000,00	9.600,00	69.600,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	13/08/2009	1	Mejora de pavimentación de la C/ Mellado mediante cantos rodados dentro del conjunto Hº.
EJI-8	Mejora señalización vertical y horizontal, pasos de peatones elevados para los núcleos de Jimena, Estación y San Pablo.	Mejora de infraestructura vial	23.485,00	3.758,00	27.243,00	Contrato menor	24/02/2009	16/03/2009	14/07/2009	1	Colocación de señales de tráfico y elementos de seguridad vial, ejecución de pasos de peatones elevados y badenes de limitación de velocidad.
EES-1	Reforma del mercado abastos en Estación de Jimena	Equipamiento público	104.000,00	16.640,00	120.640,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	11/11/2009	3	Reforma y acondicionamiento del mercado de abastos y ampliación vertical.
EES-2	Reforma Plaza del Gurugú	Mejora espacios públicos	70.000,00	11.200,00	81.200,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	12/09/2009	2	Reordenación de la plaza, pavimentación y juegos infantiles.
EES-3	Acerado y pavimentación de C/R*de los Angeles, Mesilla y otros. Cerramiento de CEIP Aljibe.	Infraestructura urbana	101.000,00	16.160,00	117.160,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	12/10/2009	2	Cambio de solerías, reordenación de aparcamientos y cerramiento de colegio público.
EES-4	Mejora de alumbrado público en varias calles de La Estación	Infraestructura urbana	20.000,00	3.200,00	23.200,00	Contrato menor	24/02/2009	16/03/2009	12/10/2009	1	Sustitución de farolas y nuevas línea de alumbrado público.
ESA-1	Pavimentación y alumbrado en C/ Cañada en San Pablo de Buceite	Mejora espacios públicos	40.000,00	6.400,00	46.400,00	Contrato menor	24/02/2009	16/03/2009	14/07/2009	1	Mejora de acerado en calle y reposición y red de alumbrado.
ESA-2	Pavimentación y alumbrado en C/ Real en San Pablo de Buceite	Mejora espacios públicos	40.000,00	6.400,00	46.400,00	Contrato menor	24/02/2009	16/03/2009	14/07/2009	1	Mejora de acerado en calle y reposición y red de alumbrado.
ESA-3	Pavimentación Calles La Palma, Muñoz, Cazorla y Horno en S.Pablo.	Mejora espacios públicos	70.000,00	11.200,00	81.200,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	13/08/2009	2	Mejora de los acerados.
ESA-4	Pavimentación Calles Francia, Encina y Acueducto en S.Pablo	Mejora espacios públicos	47.000,00	7.520,00	54.520,00	Contrato menor	24/02/2009	16/03/2009	14/07/2009	1	Mejora de los acerados.
ESA-5	Accesos zona deportiva e instalaciones complejo deportivo. S.Pablo	Mejora espacios públicos	70.000,00	11.200,00	81.200,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	13/08/2009	2	Pavimentación y alumbrado a los accesos Polideportivo e instalac.
ETE-1	Acondicionamiento campo de Fútbol en Tesorillo	Equipamiento público	50.000,00	8.000,00	58.000,00	Contrato menor	24/02/2009	16/03/2009	14/07/2009	1	Arreglos cerramientos y mejora en vestuarios del Campo Fútbol.
ETE-2	Arreglos en Calles Nueva, Fábrica y Montenegral Bajo de Tesorillo	Mejora espacios públicos	140.000,00	22.400,00	162.400,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	12/10/2009	3	Mejora de acerados e instalac.de las calles.
ETE-3	Arreglos en Calles S.Pedro,Cuesta y otras en Tesorillo	Mejora espacios públicos	140.000,00	22.400,00	162.400,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	12/10/2009	3	Mejora de acerados e instalac.de las calles.
ETE-4	Adecuación de zonas verdes en Tesorillo	Mejora espacios públicos	91.090,00	14.574,00	105.664,00	Negociado sin publicidad	26/03/2009	15/04/2009	12/09/2009	2	Arreglos en jardines públicos, espacios intermedios, jardineras y juegos infantiles y ancianos.
				Totales	1.774.307,00					38	

2. **OTROS DOCUMENTOS.**

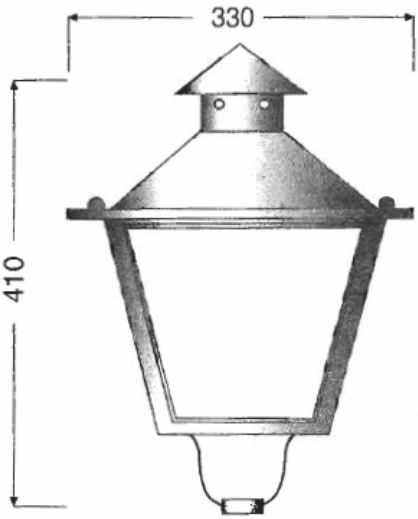
2.1. ***DOCUMENTACIÓN DE LUMINARIAS.***



Farole

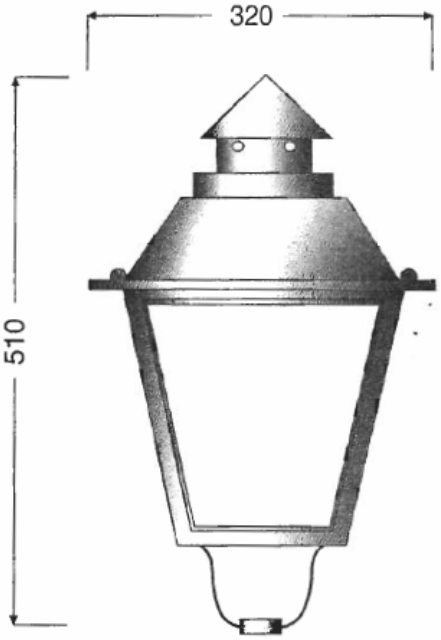


MODELO RONDA
Ref. 200



MODELO GUADALMAR
Ref. 202

Características comunes a las Ref. 200,202 y 203
Construidos en chapa de acero galvanizado.
Cruceta inferior de acero galvanizado.
Bandeja reflectora portaequipos galvanizada.
Tornillería cincada.
Embellecedores de latón.
Difusores de cristal Clarglas.
Pintura-base: Epoxi.
Acabado: Negro forja o color a elegir.



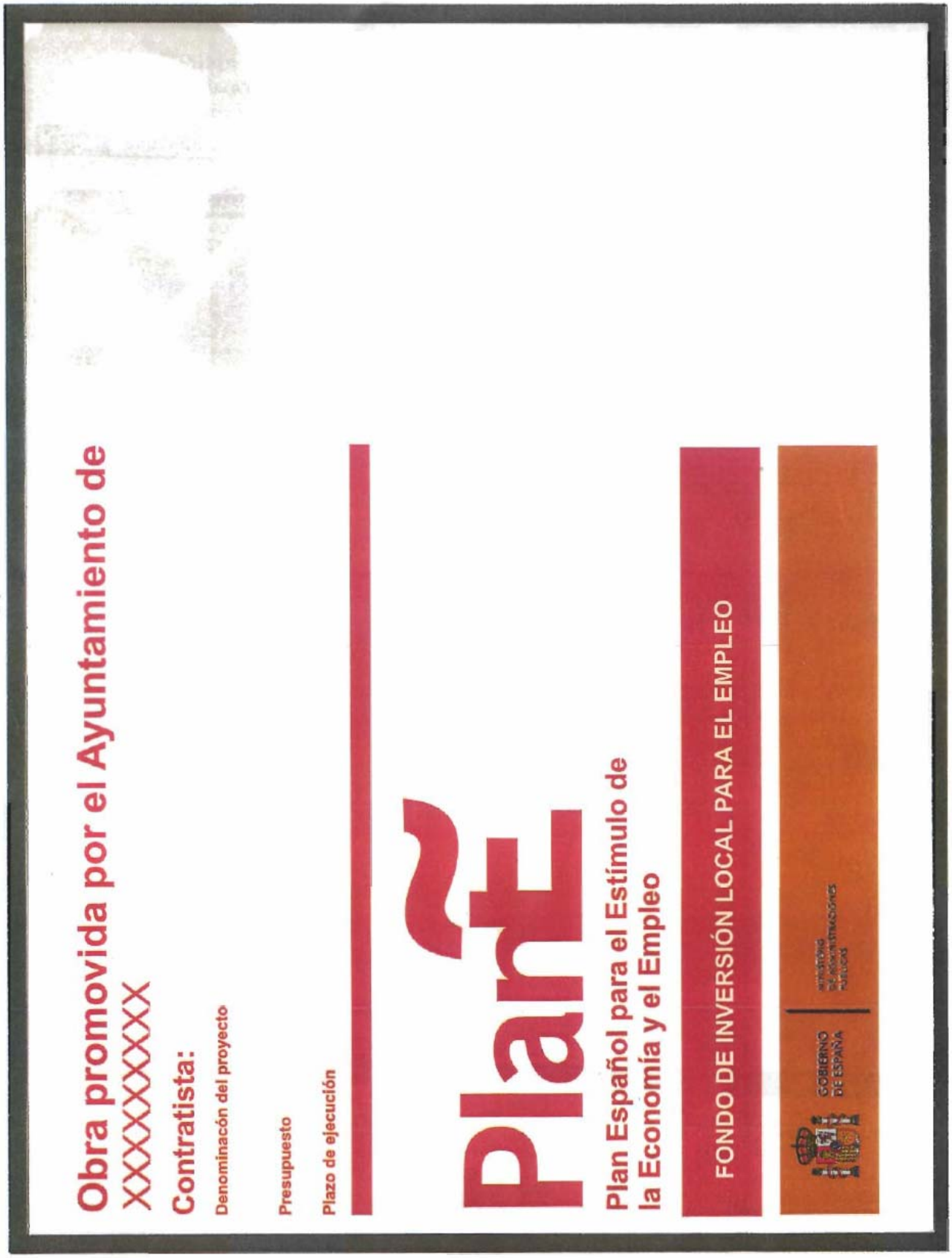
MODELO MÁLAGA
Ref. 203

MODELO MARBELLA
Ref. 208

Construido en chapa de acero galvanizado.
Remate superior de aluminio entallado.
Cruceta inferior de acero galvanizado.
Bandeja reflectora portaequipos galvanizada.
Tornillería cincada.
Embellecedores de latón.
Difusores de cristal Clarglas.
Pintura-base: Epoxi.
Acabado: Negro forja o color a elegir.

Alumbrado Público - Jardín

2.2. ***DOCUMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN.***



San Pablo de Buceite, Marzo de 2009

Ingeniero Tco. Industrial

Elías Navarro Delgado
Nº. Colg.: CA/2004

PLANOS

ÍNDICE DE ANEXO DE PLANOS

	Página
1. SITUACIÓN	24
2. EMPLAZAMIENTO	25
3. ESTADO ACTUAL	26
4. ESTADO PROYECTADO	27
5. ESQUEMA UNIFILAR	28

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE DE PLIEGO DE CONDICIONES

Página

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO 33
    1.1. Objeto de este pliego 33
    1.2. Ámbito de aplicación 33
    1.3. Alcance 33
    1.4. Compatibilidad y relación entre documentos del proyecto 33
    1.5. Disposiciones generales 34
    1.6. Condiciones facultativas legales 34

2. PLIEGO DE CONDICIONES LEGALES 35
    2.1. Dirección de las obras 35
    2.2. Funciones del director 35
    2.3. Facilidades a la dirección 36
    2.4. Contratista y su personal de obra 36
    2.5. Residencia del contratista 37
    2.6. El contrato y su adjudicación 37
    2.7. Formalización del contrato 38
    2.8. Arbitraje obligatorio 39
    2.9. Jurisdicción competente 39
    2.10. Responsabilidad del contratista 39
    2.11. Policía de obra 39
    2.12. Accidentes de trabajo 40
    2.13. Daños a terceros 40
    2.14. Pago de arbitrios 40
    2.15. Contratación del personal 40
    2.16. Obligaciones sociales y laborales del contratista 41
    2.17. Seguridad y salud 41
    2.18. Copias de documentos 42
    2.19. Causas de rescisión del contrato 42

3. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS 43
    3.1. General 43
    3.2. Oficina de obra 43
    3.3. Presencia del contratista en la obra 43
    3.4. Carteles de obra 44
    3.5. Trabajos no estipulados expresamente en el pliego 44
    3.6. Insuficiente especificación en la documentación del proyecto 44
    3.7. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto 44
    3.8. Copias de documentos 45
    3.9. Información del contratista a subcontratas, instaladores y oficios 45
    3.10. Reclamaciones contra las órdenes del director de obra 45
    3.11. Recusación por el contratista del personal nombrado por el director 45

Página

3.12. Recusación por el director de obra del representante facultativo del contratista 46
3.13. Libro de órdenes 46
3.14. Ampliación del proyecto por causas imprevistas de fuerza mayor 46
3.15. Prórrogas por causa de fuerza mayor 47
3.16. Obras ocultas 47
3.17. Trabajos defectuosos 47
3.18. Empleo de materiales y aparatos 48
3.19. Reformas y variaciones solicitadas por la propiedad 48
3.20. Materiales y aparatos defectuosos 48
3.21. De los medios auxiliares 49
3.22. De las recepciones provisionales 49
3.23. Plazo de garantía
3.24. Conservación de las obras recibidas provisionalmente 49
3.25. De las recepciones definitivas 50
3.26. Facultad general del director de obra 50

4. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS 50
4.1. Prescripciones de los materiales 50
4.2. Ensayos y recepción de materiales 51
4.3. Almacenamiento de los materiales 52
4.4. Materiales defectuosos 52
4.5. Acopio de materiales 52
4.6. Condiciones para la ejecución de las unidades de obra 53
4.7. Pruebas reglamentarias 54
4.8. Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad 55

5. PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS 56
5.1. Base fundamental 56
5.2. Fianza 57
5.3. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza 57
5.4. De su devolución en general 58
5.5. De su devolución en caso de efectuarse recepciones parciales 58
5.6. Precios 58
5.7. Precios contradictorios 59
5.8. Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas 59
5.9. Formas tradicionales de medir o de aplicar precios 60
5.10. De la revisión de los precios 60
5.11. Acopio de materiales 61
5.12. Obras por administración 61
5.13. Medición y abono de las obras 61
5.14. Abono de unidades de obras ejecutadas 63
5.15. Relaciones valoradas y certificaciones 63
5.16. Mejoras de obras libremente ejecutadas 64
5.17. Abono de trabajos presupuestados con partida

Página

alzada 65
5.18. Pagos 65
5.19. Suspensión o retraso en el ritmo de los trabajos 65
5.20. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía 65
5.21. Valoración en el caso de rescisión 66
5.22. Importe de la indemnización por retraso 66
5.23. Demora en los pagos 66
5.24. Unidades de obra no conformes con el proyecto 66
5.25. Seguro de las obras 67
5.26. Conservación de la obra 67
5.27. Uso por el contratista de edificios o bienes del propietario 68

6. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN 68

7. RECEPCIÓN DE LA OBRA 69

Capítulo V. *PLIEGO DE CONDICIONES.*

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

1.1. *OBJETO DE ESTE PLIEGO.*

El objeto del presente pliego es definir las características que han de cumplir los materiales a utilizar regulando la forma de ejecución de las obras e instalaciones, la forma de medir y abonar las distintas unidades de obra, así como la obligación del contratista de acatar cualquier disposición del Director de las obras en instalaciones de alumbrado público.

1.2. *ÁMBITO DE APLICACIÓN.*

Las condiciones fijadas en el presente Pliego de Condiciones serán de aplicación en la ejecución de las instalaciones eléctricas para la sustitución de luminarias de alumbrado público.

Los pliegos de condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

1.3. *ALCANCE.*

En todos los artículos del presente Pliego se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en la legislación vigente.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que, sobre el particular, señale el Director de las obras.

1.4. *COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO.*

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los planos y el Pliego, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el Presupuesto.

1.5. ***DISPOSICIONES GENERALES.***

El Contratista está obligado al cumplimiento de la reglamentación del trabajo correspondiente, la contratación del seguro obligatorio, subsidio familiar y de vejez, seguro de enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 "Contratación de Obras. Condiciones Generales", siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá estar clasificado, según Orden del Ministerio de Hacienda, en el Grupo, Subgrupo y Categoría correspondientes al Proyecto y que se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares, en caso de que proceda. Igualmente deberá ser Instalador, provisto del correspondiente documento de calificación empresarial.

1.6. ***CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES.***

Las obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se regirán por lo especificado en:

a) Reglamentación General de Contratación según Decreto 3410/75, de 25 de noviembre.

b) Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas aprobado por Decreto 3854/70, de 31 de diciembre.

c) Artículo 1588 y siguientes del Código Civil, en los casos que sea procedente su aplicación al contrato de que se trate.

d) Decreto de 12 de marzo de 1954 por el que se aprueba el Reglamento de Verificaciones eléctricas y Regularidad en el suministro de energía.

e) Real Decreto 3275/1982 de 12 de Noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, así como las Ordenes de 6 de julio de 1984, de 18 de octubre de 1984 y de 27 de noviembre de 1987, por las que se aprueban y actualizan las Instrucciones Técnicas Complementarias sobre dicho reglamento.

f) Real Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

g) Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).

h) Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.

i) Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos laborales y RD

162/97 sobre Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

2. PLIEGO DE CONDICIONES LEGALES.

2.1. *DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.*

El facultativo de la Administración, Director de obra, en lo sucesivo "Director", es la persona, con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función, podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán, junto con el Director, la Dirección de la obra, en lo sucesivo "Dirección".

Los componentes de la Dirección, serán comunicados por la Administración al Contratista, antes de la fecha de la Comprobación del Replanteo.

2.2. *FUNCIONES DEL DIRECTOR.*

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

a) Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales, con la facultad de controlar totalmente la ejecución de la obra.

b) Cuidar que la ejecución de las obras se realice con estricta sujeción al Proyecto aprobado, o a modificaciones debidamente autorizadas, así como del cumplimiento del Programa de Trabajos.

c) Definir aquellas condiciones técnicas que este Pliego dejan a su decisión.

d) 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.

e) 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.

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

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

h) Participar en las Recepciones Provisional y Definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

2.3. ***FACILIDADES A LA DIRECCIÓN.***

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

El Contratista proporcionará a la Dirección toda clase de facilidades para practicar replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación, y para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones, facilitando en todo momento el libre acceso a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, para lo cual deberá hacer constar este requisito en los contratos y pedidos que realice con sus suministradores.

2.4. ***CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA.***

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Los requisitos que deberán cumplir los Contratistas figuran detallados en el Pliego General de Condiciones.

Se entiende por Delegado de obra del Contratista, en lo sucesivo "Delegado", a la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Propiedad, con capacidad suficiente para:

a) Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.

b) Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.

c) Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Propiedad, cuando por la complejidad y volumen de la obra, así haya sido establecido en este Pliego de Condiciones, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras, y que el Contratista designe, además, el personal facultativo necesario bajo la dependencia de aquél.

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista presentará por escrito al Director la relación nominal y la titulación del personal facultativo, que a las órdenes de su Delegado, será responsable directo de los distintos trabajos o zonas de la obra.

El nivel técnico y la experiencia de este personal serán los adecuados, en cada caso, a las funciones que le hayan sido encomendadas en coincidencia con lo ofrecido por el Contratista en la proposición aceptada por la Propiedad en la adjudicación del contrato de obras.

El Contratista dará cuenta al Director de los cambios que tengan lugar durante el tiempo de vigencia del contrato.

La Dirección de las obras podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de las obras podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Se presumirá existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como parte de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

2.5. ***RESIDENCIA DEL CONTRATISTA.***

El Contratista está obligado a comunicar a la Propiedad en un plazo de quince días contados a partir de la fecha en que se le haya notificado la adjudicación definitiva de las obras, su residencia, o la de su Delegado, a todos los efectos derivados de la ejecución de aquella.

Esta residencia estará situada en Estación de Jimena de la Frontera o en una localidad cercana y, tanto para concretar inicialmente su situación como para cualquier cambio futuro, el Contratista deberá contar con la previa conformidad de la Propiedad.

Desde que comiencen las obras hasta la Recepción Definitiva, el Contratista o su Delegado, deberá residir en el lugar indicado y, en caso de ausencia, quedará obligado a comunicar fehacientemente a la Dirección la persona que designe para sustituirla.

2.6. ***EL CONTRATO Y SU ADJUDICACIÓN.***

La ejecución de las obras se contratará por unidades de obra, ejecutadas con arreglo a los documentos del Proyecto. Se admitirán subcontratas con firmas

especializadas, siempre que estén dentro de los precios que fije el Presupuesto del Proyecto.

La adjudicación de las obras podrá efectuarse por cualquiera de los procedimientos siguientes:

a) Subasta pública o privada.

b) Concurso público o privado.

c) Adjudicación directa.

2.7. ***FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.***

Los contratos se formalizarán mediante documento privado en general, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes.

El cuerpo de estos documentos, si la adjudicación se hace por subasta, contendrá:

a) La parte del acta de subasta que haga referencia exclusivamente a la proposición del rematante, o sea, la declarada más ventajosa.

b) La comunicación de adjudicación, con la copia del recibo de depósito de fianza, si se ha exigido.

c) Una cláusula en la que se exprese terminantemente que el Contratista está obligado al cumplimiento exacto del contrato, conforme a lo previsto en el Pliego General de Condiciones del Proyecto y de la contrata en los Planos y en Presupuesto, es decir, en todos los documentos el Proyecto.

Si la adjudicación se hace por concurso, la escritura contendrá los mismos documentos, sustituyendo el acta de la subasta por la del concurso.

El Contratista, antes de firmar la escritura, habrá firmado también su conformidad al pie del "Pliego de Condiciones Particulares" que ha de regir la obra, los Planos, los cuadros de precios y el Presupuesto general.

Serán de cuenta del Adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne la contrata.

El Director de obra no se responsabilizará ni se considera vinculado al contrato que formalicen el Propietario y el Contratista si no se le ha dado a conocer para su aprobación previamente a la firma del mismo. El conocimiento y conformidad con el documento quedará reflejado con su Visto Bueno y firma.

2.8. ***ARBITRAJE OBLIGATORIO.***

Ambas partes se comprometen a someterse en sus diferencias al arbitraje de amigables compenedores. Uno de ellos será definido por el Colegio Oficial correspondiente y otro de los cuales será forzosamente el Director de obra.

2.9. ***JURISDICCIÓN COMPETENTE.***

En caso de no haberse llegado a un acuerdo, por el anterior procedimiento ambas partes quedan obligados a someter la discusión de todas las cuestiones que puedan surgir derivadas de su contrato, a las Autoridades y Tribunales administrativos, con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese enclavada la obra.

2.10. ***RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.***

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que compone el Proyecto (la Memoria tendrá consideración de documento del proyecto).

Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Director de obra haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

Si el Director de obra tiene fundadas razones para sospechar la existencia de vicios ocultos en las obras ejecutadas, ordenará en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, la demolición e las que sean necesarias para reconocer las que suponga defectuosas.

Los gastos de demolición y reconstrucción que ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, correrán a cargo del Propietario.

2.11. ***POLICÍA DE OBRA.***

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando la conservación de sus líneas de lindero.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Director de obra.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales vigentes en la localidad en que la edificación está localizada.

2.12. ***ACCIDENTES DE TRABAJO.***

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo dispuesto a estos respectos en la legislación vigente, siendo en todo caso el único responsable de su incumplimiento, sin que, por ningún concepto, la propiedad se pueda ver afectada por estas responsabilidades.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros y viandantes, no sólo en lo que se refiere a andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes y perjuicios de todo tipo que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales. Será preceptivo que en el "Tablón de Anuncios" de la obra figure, durante todo su transcurso, el presente artículo del "Pliego de Condiciones Generales de índole legal", sometiéndolo previamente a la firma del Director de obra.

2.13. ***DAÑOS A TERCEROS.***

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran, tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las contiguas. Será, por tanto, de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda, y, si hubiese lugar, también el de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando fuese requerido, el justificante de tal cumplimiento.

2.14. ***PAGO DE ARBITRIOS.***

El pago de impuestos y de arbitrios en general (municipales o de otro origen) sobre vallas, alumbrado, enganches, acometidas provisionales de obra, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras, y por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista.

Se exceptúan los pagos de Licencia Municipal y los enganches definitivos de suministro y evacuación, salvo que se pacte de otro modo en el Contrato.

2.15. ***CONTRATACIÓN DEL PERSONAL.***

El Contratista deberá disponer, a pie de obra, del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en este Pliego.

El Director podrá exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos, o realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o por incumplimiento reiterado de las normas de seguridad.

El Contratista entregará a la Dirección, cuando ésta lo considere oportuno, la relación del personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

2.16. ***OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA.***

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad social y de seguridad y salud en el trabajo.

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre seguridad y salud en el trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicarán responsabilidad alguna para la Propiedad.

En cualquier momento, el Director podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la seguridad social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del contrato.

2.17. ***SEGURIDAD Y SALUD.***

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad y salud en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, las exigidas en este Pliego y las que fije o sancione el Director.

El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendadas. En particular, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas, y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

2.18. ***COPIAS DE DOCUMENTOS.***

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa de los Planos, Presupuesto y Pliegos de Condiciones, así como de todos los demás documentos del Proyecto.

El Ingeniero Técnico, si el Contratista lo solicita, autorizará con su firma estas copias, una vez confrontadas.

2.19. ***CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO.***

Se consideran causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

a) La muerte o incapacidad del Contratista.

b) La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquéllos derechos a indemnización alguna.

c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:

- La modificación del Proyecto en forma tal, que representen alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de obra, y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de la ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente una variación del ±25% como mínimo, del importe de aquél.

- La modificación de unidades de obra. Siempre que estas modificaciones representen variaciones, en más o menos, del 40% como mínimo de algunas de las unidades que figuren en las mediciones del Proyecto, o más de un 50% de unidades del Proyecto modificadas.

d) La suspensión de obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la contrata no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de al adjudicación. En este caso, la devolución de fianzas será automática.

e) La suspensión de la obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.

f) El no dar comienzo, por parte de la contrata, a los trabajos dentro del plazo señalado en las Condiciones Particulares del Proyecto.

g) El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.

h) La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haber llegado a ésta.

i) El abandono de la obra sin causa justificativa.

j) La mala fe en la ejecución de los trabajos.

3. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS.

3.1. *GENERAL.*

En lo referente a obligaciones y derechos generales del Contratista, prescripciones generales relativas a los trabajos, a los materiales y a los medios auxiliares, recepciones de los edificios y obras anejas, facultades del Director de obra, regirá para la presente obra la parte de "Condiciones Facultativas" del "Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación" compuesto por el Centro Experimental de Ingeniería, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de España y adoptado para sus obras por la Dirección General de Ingeniería.

Además, serán preceptivos de la obra los artículos siguientes. Si alguno de ellos fuera en desacuerdo con los de otras partes del Pliego, regirán los aquí relacionados.

3.2. *OFICINA EN LA OBRA.*

En los casos en que la Dirección lo estime oportuno, el Contratista deberá instalar a su cargo, antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina de obras en el lugar que considere más apropiado previa conformidad del Director.

El Contratista deberá necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto o Proyectos base del contrato y el Libro de Órdenes; a tales efectos, la Propiedad suministrará a aquél una copia de aquellos documentos antes de la fecha en que tenga lugar la Comprobación del Replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la Oficina de obra sin previa autorización de la Dirección.

3.3. *PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LA OBRA.*

El Contratista, por sí mismo o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Director de obra o a su representante en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que considere necesarios, y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

3.4. ***CARTELES DE OBRA.***

Será de cuenta del Contratista la confección e instalación de los carteles de obra de acuerdo con los modelos y normas de la Propiedad.

El número de los carteles a instalar y las normas vigentes para la confección lo indicará el Director de las obras.

3.5. ***TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE EN EL PLIEGO DE CONDICIONES.***

Es obligación de la Contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente determinado en los documentos del Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la Propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20% o del total del presupuesto en más del 10%.

3.6. ***INSUFICIENTE ESPECIFICACIÓN EN LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO.***

Si alguna parte de la obra no quedara suficientemente especificada en esta documentación a juicio de la Contrata o de la Propiedad, no se realizará hasta que el Director de la obra diera las indicaciones precisas y concretas para su ejecución. Este extremo se advertirá a la citada Dirección por escrito, con la antelación suficiente para que pueda estudiar el problema y aportar la solución más acertada sin que ello suponga retraso en la marcha de la obra. El tiempo de antelación variará con la importancia del estudio, siendo como mínimo de una semana.

3.7. ***INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.***

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los Planos o Dibujos, las órdenes o instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Contratista, estando éste obligado a su vez a devolver, ya los originales, ya las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto de los encargados de la vigilancia de las obras como del Director de obra.

Cualquier reclamación que, en contra de las disposiciones tomadas por éstos, crea oportuno hacer el Contratista deberá dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

3.8. ***COPIAS DE DOCUMENTOS.***

El Contratista tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los Planos, Presupuesto, Pliego de Condiciones y demás documentos del Proyecto. El Director de obra, si el Contratista lo solicita, autorizará esas copias con su firma, una vez confrontadas.

En la obra siempre se encontrará una copia completa del Proyecto visado por el Colegio Oficial de Ingenieros, copia que no se utilizará como plano de obra sino en contados casos de comprobaciones.

3.9. ***INFORMACIÓN DEL CONTRATISTA A SUBCONTRATAS, INSTALADORES Y OFICIOS.***

El Contratista se verá obligado a suministrar toda la información precisa a las diferentes subcontratas, instaladores y oficios, para que su labor se ajuste al Proyecto. En cualquier caso, el Contratista será el único responsable de las variaciones o errores que se hubieran podido cometer en obra por desconocimiento de las especificaciones aquí detalladas.

3.10. ***RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DEL DIRECTOR DE OBRA.***

Las reclamaciones que el Contratista quiere hacer contra las órdenes o instrucciones demandadas por el Director de obra, sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estimara oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Director de obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones

3.11. ***RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL DIRECTOR.***

El Contratista no podrá recusar a los ingenieros o personal, de cualquier índole dependiente de la Dirección Facultativa o de la Propiedad, encargado de la vigilancia de las obras; ni pedir que por parte de la Propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

3.12. ***RECUSACIÓN POR EL DIRECTOR DE OBRA DEL REPRESENTANTE FACULTATIVO DEL CONTRATISTA.***

Cuando esté ausente el Contratista o no fuese práctico en las Artes de la Construcción, y siempre que, por cualquier causa el Director de obra lo estime necesario, el Contratista tendrá obligación de poner al frente de su personal un facultativo legalmente autorizado.

Sus funciones serán: vigilar los trabajos y colocación de andamios y demás medios auxiliares, verificar los replanteos y demás operaciones técnicas, así como cumplir las instrucciones del Director de obra y firmar el Libro de Órdenes con el enterado a las órdenes del citado Ingeniero Técnico.

El facultativo será objeto de recusación, si carece de carné que acredite su calificación, o si carece de conocimientos de construcción, probados por su experiencia y que le permitan la interpretación de los planos y órdenes, de forma que pueda cumplir sus funciones.

3.13. ***LIBRO DE ÓRDENES.***

El Contratista tendrá siempre en la oficina de la obra y a disposición del Director de obra un "Libro de Órdenes" con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportuno dar al Contratista, para que adopte las medidas precisas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan sufrir los obreros, los viandantes en general, las fincas colindantes, las que crea necesarias para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas que haya observado en sus visitas a obra. En definitiva, todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo de acuerdo y en armonía con los documentos del Proyecto.

Cada orden deberá ser extendida y firmada por el Director de obra y el "Enterado" suscrito con la firma del Contratista o la de su encargado en la obra. La copia de cada orden extendida en el folio duplicado quedará en poder del Director de obra, a cuyo efecto los folios duplicados irán trepados.

El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el "Pliego de Condiciones de la Edificación", no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

3.14. ***AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS DE FUERZA MAYOR.***

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Director de obra en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

3.15. ***PRÓRROGAS POR CAUSA DE FUERZA MAYOR.***

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Director de obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de obra, la causa que impida la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

3.16. ***OBRAS OCULTAS.***

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos. Estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al Director de obra, otro al Propietario y el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos se considerarán documentos irrecusables para efectuar las mediciones.

3.17. ***TRABAJOS DEFECTUOSOS.***

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el "Pliego de Condiciones Técnicas" y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Director de obra o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, siempre extendidos y abonados a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de obra o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos efectuados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a

expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con el apartado 3.24.

3.18. ***EMPLEO DE LOS MATERIALES Y APARATOS.***

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en el que el "Pliego de Condiciones Técnicas" preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo y acopio, el Contratista deberá presentar al Director de obra una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

3.19. ***REFORMAS Y VARIACIONES SOLICITADAS POR LA PROPIEDAD.***

La Propiedad, con su firma, acepta el total de la documentación integrante del Proyecto, por lo que cualquier reforma o variación en volúmenes, superficies, características, materiales o aparatos que pudiera solicitar, las realizará por escrito dirigido al Director de obra. Si éste diera su conformidad, estampando su firma al pie del escrito, la Propiedad encargará la reforma del proyecto al citado Ingeniero Técnico y, una vez realizada, la oferta de precio al Contratista, el cual no acometerá dicha reforma si previamente no ha sido aceptado el presupuesto a los precios contradictorios, en su caso, por la Propiedad y el Director de obra. Caso de que la Propiedad no estuviera conforme con el precio tasado por el Contratista, podría pasar las nuevas unidades de obra directamente a la empresa que considere más conveniente, abonando al Contratista el 10% del precio contratado, en concepto de beneficio industrial, gastos indirectos, coordinación y administración.

Si el Director de obra no aceptara las variaciones o reformas solicitadas y éstas se llevaran a cabo en la obra, ordenará su demolición por cuenta de la Propiedad.

3.20. ***MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS.***

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requeridos o no estuviesen perfectamente preparados, el Director de obra dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los pliegos, o a falta de éstas, a las órdenes del Director de obra.

El Director de obra podrá, si las circunstancias o el estado de la obra lo aconseja, permitir el empleo de aquellos materiales defectuosos que mejor le parezcan, o aceptar o imponer el empleo de otros de superior calidad a la indicada en los Pliegos. Si no le fuese posible al Contratista suministrarlos de la calidad requerida en ellos, se descontará, en el primer caso, la diferencia de precio del material requerido al defectuoso

empleado, y sin tener derecho el Contratista a indemnización alguna, en el supuesto segundo.

No obstante, cuando la orden sea notoriamente injusta a juicio del Contratista, éste podrá recurrir ante la Propiedad de acuerdo con lo estipulado en el apartado 3.10.

3.21. ***DE LOS MEDIOS AUXILIARES.***

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no teniendo por tanto, el Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios.

Todos éstos, siempre que no se haya estipulado lo contrario en las "Condiciones particulares de la obra", quedarán a beneficio del Contratista, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios cuando estén detallados en el presupuesto y consignados por partida alzada, o incluidos en los precios de las unidades de obra.

3.22. ***DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES.***

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Director de obra a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista y del Director de obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicando un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, el Técnico de la Dirección Facultativa extenderá el correspondiente Certificado del final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un lazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

3.23. ***PLAZO DE GARANTÍA.***

El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

3.24. ***CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.***

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del Propietario y las reparaciones y vicios de obra por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la Contrata.

En caso de duda, será juez inapelable el director de obra, sin que contra su resolución quepa ulterior recurso.

3.25. ***DE LAS RECEPCIONES DEFINITIVAS.***

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de al construcción.

3.26. ***FACULTAD GENERAL DEL DIRECTOR DE OBRA.***

Además de todas las facultades particulares que corresponden al Director de obra expresadas en los apartados precedentes, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen, bien por sí mismo o por medio de sus representantes técnicos. Contará con autoridad legal, completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el “Pliego de Condiciones” sobre las personas y cosas situadas en la obra, y en relación con los trabajos que para la ejecución de los edificios u obra anejas se lleven a cabo, pudiendo incluso, por causa justificada, recusar al Contratista, si considerara que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

4. **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.**

4.1. ***PRESCRIPCIONES DE LOS MATERIALES.***

4.1.1. *LUMINARIAS.*

Las luminarias a colocar serán las siguientes:

- Farol construido en chapa de acero galvanizado, con remate superior en aluminio entallado, cruceta inferior de acero galvanizado, bandeja reflectora portaequipos galvanizada, tortillería cincada, embellecedores de latón, difusores de cristal Clarglas, pintura base de epoxi, acabado negro forja, de Faroles Malagueños, S.L., modelo Marbella, referencia 208.

4.1.2. *LÁMPARAS*

Las lámparas utilizadas serán de vapor de mercurio de 125 watios, con flujo luminoso de 5800 lumenes.

4.1.3. *EQUIPOS DE ENCENDIDO.*

Los balastos deberán llevar grafiados de forma imborrable sus características eléctricas, marca del fabricante y esquema de conexión. Dispondrán de clema de conexión que permita el paso de cables de hasta 2,5 mm^2 de sección. Se incorporarán condensadores para compensar el factor de potencia por encima de 0,9.

El equipo de encendido utilizado será del tipo convencional y estará incorporado en el interior de la luminaria, debiendo venir el conjunto autocertificado con la marca "CE" por el fabricante de la luminaria.

Las pérdidas en los equipos de encendido utilizados no superarán el 10% de la potencia nominal de la lámpara, en el nivel normal. En el nivel reducido, la emisión luminosa de las lámparas será igual al 50% de la normal.

4.1.4. *SOPORTES.*

Los soportes para la luminaria de vapor de mercurio de 125 W, será un báculo de acero y embellecedores en fundición de aluminio, pintura base d epoxi, acabado negro forja, 3 mt. de altura, de Faroles Malagueños, S.L., modelo Gaucín, referencia 704.

Los báculos dispondrán de puerta de registro a unos 25 cm. del suelo para acceder a la caja de conexiones.

4.2. ***ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE MATERIALES.***

Previamente a la ejecución de la obra deberá desarrollarse un Programa del Control de Calidad de la misma, de acuerdo con sus características particulares.

Servirá de base para su confección lo indicado al respecto en el presente Pliego de Condiciones.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas.

De cada uno de los materiales a ensayar, analizar o probar, el Contratista suministrará a sus expensas las muestras que en cantidad, forma, dimensiones y características establezca el Programa de Control.

Asimismo, el Contratista está obligado a suministrar a su costa los medios auxiliares necesarios para la obtención de las muestras, su manipulación y transporte.

Las pruebas y ensayos a que serán sometidos los equipos y/o edificios una vez terminadas su fabricación serán las que establecen las normas particulares de cada producto, que se encuentran en vigor y que aparecen como normativa de obligado cumplimiento en el MIE-RAT-02.

4.3. ***ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES.***

El Contratista debe instalar en la obra y por su cuenta los almacenes precisos para asegurar la conservación de los materiales, evitando su destrucción o deterioro y cumpliendo, al respecto, las instrucciones que reciba de la Dirección.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y de forma que sea posible su inspección en todo momento y que pueda asegurarse el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados antes de su empleo en obra.

4.4. ***MATERIALES DEFECTUOSOS.***

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego de Condiciones, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales en los pliegos se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, el Director dará orden al Contratista para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

4.5. ***ACOPIO DE MATERIALES.***

El Contratista está obligado a acopiar en correctas condiciones los materiales que requiera para la ejecución de la obra en el ritmo y calidad exigidos por el contrato.

El Contratista deberá prever el lugar, forma y manera de realizar los acopios de los distintos tipos de materiales y de los productos procedentes de excavaciones para su posterior empleo, siguiendo las indicaciones que considere de utilidad.

El Contratista propondrá al Director, para su aprobación, el emplazamiento de las zonas de acopio de materiales, con la descripción de sus accesos, obras y medidas que se propone llevar a cabo para garantizar la preservación de la calidad de los materiales.

Las zonas de acopio deberán cumplir las condiciones mínimas siguientes:

a) No se podrán emplear zonas destinadas a las obras.

b) Deberán mantenerse los servicios públicos o privados existentes.

c) Los acopios se dispondrán de forma que no se merme la calidad de los materiales, tanto en su manipulación como en su situación de acopio.

d) Se adoptarán las medidas necesarias en evicción de riesgo de daños a terceros.

e) Todas las zonas utilizadas para acopio deberán quedar al término de las obras, en las mismas condiciones que existían antes de ser utilizados como tales. Será de cuenta y responsabilidad del Contratista, la retirada de todos los excedentes de material acopiado.

Todos los gastos de establecimiento de las zonas de acopio y sus accesos, los de su utilización y restitución al estado inicial, serán de cuenta del Contratista.

El Director podrá señalar al Contratista un plazo para que retire de los terrenos de la obra los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma. En caso de incumplimiento de esta orden, podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

4.6. ***CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.***

4.6.1. *INSTALACIÓN ELÉCTRICA.*

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Asimismo, en la parte de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará que en todo momento los trazados y distribución de las líneas guarden las condiciones descritas en los Planos.

Durante las fases de realización de la instalación los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un controlador de tensión.

En el lugar de trabajo se encontrarán siempre dos operarios. Las herramientas estarán aisladas y se utilizarán guantes aislantes.

En el tendido de los cables se evitará la formación de cocas, torceduras, nudos, cortes y arañazos que puedan perjudicarle. Los conductores serán continuos desde una caja o registro a la siguiente, no pudiéndose efectuar empalmes fuera de la misma. Siempre se efectuarán las conexiones o empalmes por medio de conectores de cable o conectores de precisión sin soldadura, debidamente recubiertos de cinta aislante.

Los conductores de puesta a tierra serán fácilmente identificables con color verde/amarillo.

Si la instalación o los materiales no se encuentran en condiciones debidas, el Director de la obra dará al Contratista las órdenes necesarias para la puesta a punto de lo realizado, señalando un nuevo y último plazo para el cumplimiento de sus obligaciones, durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a reclamar cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía. Sólo podrá recibirse la instalación ejecutada conforme al Proyecto, a las órdenes del Director de la obra y en perfecto estado.

4.7. ***PRUEBAS REGLAMENTARIAS.***

La aparamenta eléctrica que compone la instalación deberá ser sometida a los diferentes ensayos de tipo y de serie que contemplen las normas UNE o recomendaciones UNESA conforme a las cuales esté fabricada.

Una vez ejecutada la instalación se procederá, por parte de entidad acreditada por los organismos públicos competentes al efecto, a la medición reglamentaria de los siguientes valores:

a) Resistencia de aislamiento de la instalación.

b) Resistencia del sistema de puesta a tierra.

c) Tensiones de paso y de contacto.

Las pruebas y ensayos a que serán sometidas las celdas una vez terminada su fabricación serán las siguientes:

a) Prueba de operación mecánica.

b) Prueba de dispositivos auxiliares, hidráulicos, neumáticos y eléctricos.

c) Verificación de cableado.

d) Ensayo de frecuencia industrial.

e) Ensayo dieléctrico de circuitos auxiliares y de control.

f) Ensayo de onda de choque 1,2/50 ms.

g) Verificación del grado de protección.

4.8. ***CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD.***

4.8.1. *PREVENCIONES GENERALES.*

Queda terminantemente prohibida la entrada en el local a toda persona ajena al servicio y siempre que el encargado del mismo se ausente, deberá dejarlo cerrado con llave.

Se pondrán en sitio visible del local, y a su entrada, placas de aviso de "Peligro de muerte".

En el interior del local no habrá más objetos que los destinados al servicio al centro de transformación, como banqueta, guantes, etc.

No está permitido fumar ni encender cerillas ni cualquier otra clase de combustible en el interior del local del centro de transformación y en caso de incendio no se empleará nunca agua.

No se tocará ninguna parte de la instalación en tensión, aunque se esté aislado.

Todas las maniobras se efectuarán colocándose convenientemente sobre la banqueta.

Cada grupo de celdas llevará una placa de características con los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Tipo de aparamenta y número de fabricación.
- Año de fabricación.
- Tensión nominal.
- Intensidad nominal.
- Intensidad nominal de corta duración.
- Frecuencia industrial.

Junto al accionamiento de la aparamenta de las celdas se incorporarán, de forma gráfica y clara, las marcas e indicaciones necesarias para la correcta manipulación de dicha aparamenta.

En sitio bien visible estarán colocadas las instrucciones relativas a los socorros que deben prestarse en los accidentes causados por electricidad, debiendo estar el personal instruido prácticamente a este respecto, para aplicarlas en caso necesario. También, y en sitio visible, debe figurar el presente Reglamento y esquema de todas las conexiones de la instalación, aprobado por la Consejería de Industria, a la que se pasará aviso en el caso de introducir alguna modificación en este centro de transformación, para su

inspección y aprobación, en su caso.

4.8.2. *PUESTA EN SERVICIO.*

Se conectarán primero los seccionadores de alta y a continuación el interruptor de alta, dejando en vacío el transformador. Posteriormente, se conectará el interruptor general de baja, procediendo en último término a la maniobra de la red de baja tensión.

Si al poner en servicio una línea se disparase el interruptor automático o hubiera fusión de cartuchos fusibles, antes de volver a conectar se reconocerá detenidamente la línea e instalaciones y, si se observase alguna irregularidad, se dará cuenta de modo inmediato a la empresa suministradora de energía.

4.8.3. *SEPARACIÓN DEL SERVICIO.*

Se procederá en orden inverso al determinado en el apartado anterior, o sea, desconectando la red de baja tensión y separando después el interruptor de alta y seccionadores.

4.8.4. *MANTENIMIENTO.*

El mantenimiento consistirá en la limpieza, engrasado y verificado de los componentes fijos y móviles de todos aquellos elementos que fuese necesario.

A fin de asegurar un buen contacto en las mordazas de los fusibles y cuchillas de los interruptores, así como en las bornas de fijación de las líneas de alta y de baja tensión, la limpieza se efectuará con la debida frecuencia. Esta se hará sobre banqueta, con trapos perfectamente secos, y teniendo muy presente que el aislamiento que es necesario para garantizar la seguridad personal, sólo se consigue teniendo en perfectas condiciones y sin apoyar en metales u otros materiales derivados a tierra.

Si es necesario cambiar los fusibles, se emplearán de las mismas características de resistencia y curva de fusión.

La temperatura del líquido refrigerante no debe sobrepasar los 60 ºC.

Deben humedecerse con frecuencia las tomas de tierra. Se vigilará el buen estado de los aparatos, y cuando se observase alguna anomalía en el funcionamiento del centro de transformación, se pondrá en conocimiento de la compañía suministradora, para corregirla de acuerdo con ella.

5. **PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS.**

5.1. ***BASE FUNDAMENTAL.***

Todos los que intervienen en el proyecto de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La Propiedad, el Contratista y, en su caso, los Técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

5.2. ***FIANZA.***

El Contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico, valores o aval bancario, por importe entre el 3 y 10% del precio total de contrata.

b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos en cuenta en igual proporción.

En el caso de que la obra se adjudicase por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra, de un tres por ciento (3%) como mínimo, del total del presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá en el punto y plazo fijados en ele anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por ciento (10%) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de al fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho tomar parte en la subasta.

5.3. ***EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA.***

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de obra, en nombre y representación de la Propiedad, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración,

abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales si el importe de la fianza no bastase para abonar el valor total de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

5.4. ***DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL.***

La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causada por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos, etc.

5.5. ***DE SU DEVOLUCIÓN EN CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES.***

Si la Propiedad, con la conformidad del director de obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

5.6. ***PRECIOS.***

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

5.6.1. *COSTES DIRECTOS.*

Se considerarán costes directos los siguientes:

a) La mano de obra, con sus pluses, cargos y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria de la unidad de obra.

e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

5.6.2. *COSTES INDIRECTOS.*

Se considerarán como gastos indirectos todos los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

5.6.3. *GASTOS GENERALES.*

Se denominan gastos generales a los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 y 17%).

5.6.4. *BENEFICIO INDUSTRIAL.*

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6% sobre la suma de las anteriores partidas.

5.6.5. *PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL*.

Se denominará Precio de Ejecución Material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

5.6.6. *PRECIO DE CONTRATA.*

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial. El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

5.7. ***PRECIOS CONTRADICTORIOS.***

Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o de mano de obra de trabajos que no figuren en los contratos, se fijarán contradictoriamente entre el Director de obra y el Contratista, o su representante expresamente autorizado a estos efectos. El Contratista los presentará descompuestos, y la aprobación de estos precios se realizará antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

De los precios así acordados se levantarán actas, que firmarán por triplicado el Director de obra, el Propietario y el Contratista, o los representantes, autorizados a estos efectos, por estos últimos.

5.8. ***RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS.***

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ningún tipo fundada en indicaciones que sobre las obras vengan en la memoria, por no ser este documento que sirva de base a la contrata.

Las equivocaciones materiales o errores aritméticos que el presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios respecto del cuadro correspondiente, ya por errores matemáticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del contrato señalado en los documentos relativos a las "Condiciones Generales de índole Facultativa", sino en el caso de que el Director de obra o el Contratista los hubiera hecho notar dentro del plazo de cuatro meses, contados desde la fecha de adjudicación.

Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la contrata respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto antes de que las correcciones y la cantidad ofrecida.

5.9. ***FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR PRECIOS.***

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas cuando se hallen en contradicción con las normas establecidas a estos efectos en el Pliego de Condiciones Generales.

5.10. ***DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS.***

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al tres por ciento (3%) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida a continuación, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3%:

$$K_t = 0{,}33 \times \frac{H_t}{H_o} + 0{,}16 \times \frac{E_t}{E_o} + 0{,}20 \times \frac{C_t}{C_o} + 0{,}16 \times \frac{S_t}{S_o} + 0{,}15$$

siendo:

K_t = Coeficiente multiplicativo de revisión.

Subíndice *t* = Fecha de ejecución.

Subíndice *o* = Fecha de licitación.

H = Índice del coste de mano de obra.

E = Índice del coste de la energía.

C = Índice del coste del cemento.

S = Índice del coste de materiales siderúrgicos.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

5.11. ***ACOPIO DE MATERIALES.***

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de exclusiva propiedad de éste. De su guarda y conservación será responsable el Contratista.

5.12. ***OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.***

Se denominan "Obras por Administración" aquéllas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un Constructor.

5.13. ***MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.***

a) La valoración de lo ejecutado por el Contratista se hará aplicando los resultados de las mediciones a los precios señalados en el Presupuesto para cada unidad de obra. La medición se hará en la forma que estime más adecuada el Ingeniero Director y con la unidad referida para cada una en el presente Proyecto.

b) En la consignación de los precios unitarios se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las

obras, así como toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que estén dotadas las obras.

c) El Contratista no tendrá derecho a percibir indemnización alguna como excedente de los precios consignados en el Presupuesto, en los que vayan comprendidos todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada, limpia y en disposición de recibirse.

d) Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o mano de obra que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre el Director de obra y el Contratista o su representante, siendo condición necesaria la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

Si el Contratista procediese a la ejecución de alguna unidad de obra que no figure entre las contratadas sin cumplir lo anteriormente especificado sobre los precios de tales unidades, aceptará obligatoriamente para las mismas el fijado por el Director de obra.

Si excepcionalmente se hubiera realizado algún trabajo que no se encuentra reglado en las condiciones de contrata, pero que sin embargo sea admisible a juicio del Director, se dará conocimiento de ello, proponiéndose a la vez la rebaja de precios que se estime justa y si aquélla resolviese aceptar la obra, quedará el Contratista obligado a conformarse con la rebaja acordada.

e) Las distintas instalaciones se valorarán de forma desglosada para cada uno de los elementos, equipos o accesorios que lo componen.

La instalación eléctrica se valorará también desglosada por partidas al igual que la de incendios y agua. No se abonarán totalmente todas las instalaciones hasta que se tengan las certificaciones de prueba y visto bueno del Ministerio de Industria.

f) La valoración de las obras no expresadas en este Pliego se verificarán aplicando la magnitud de medidas que sea más apropiada y en la forma y condiciones más justa que crea el Director, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente. Las obras no incluidas o incompletas se abonarán con arreglo a precios consignados en el Presupuesto.

El Contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que serán con arreglo a lo que determine el Director.

La medición final se efectuará después de la Recepción Provisional de las obras y en el plazo más breve posible, con la precisa asistencia del Contratista o su representante. En el Acta que se extienda de haberse verificado la medición y en los documentos que le acompañen, deberá aparecer la conformidad del Contratista y en caso de disconformidad, se expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que aquello le obliguen.

g) Cuando por consecuencia de recepción u otra causa fuese preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Presupuesto sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionando en otra forma que la establecida en la composición de precios.

Toda unidad compuesta mixta no especificada en el cuadro de precios se valorará haciendo la descomposición de la misma, aplicando los precios unitarios a cada una de las partes que la integra, quedando con esta suma abonados los medios auxiliares. En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada por la insuficiencia, error u omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

h) El abono de las acometidas provisionales de electricidad, así como sus suministros durante el transcurso de las obras serán por cuenta de la Empresa Instaladora.

5.14. ***ABONO DE UNIDADES DE OBRAS EJECUTADAS.***

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra que hay ejecutado con arreglo y sujeción a los documentos del Proyecto, a las condiciones de la Contrata y a las órdenes e instrucciones que por escrito entregue el Director de obra, y siempre dentro de las cifras a que asciendan los presupuestos aprobados.

Tanto en las certificaciones como en la liquidación final, las obras serán abonadas a los precios que para cada unidad de obra figura en la oferta aceptada, o a los precios contradictorios fijados en el transcurso de la obra de acuerdo con lo previsto, a estos efectos, en el presente "Pliego de Condiciones Económicas", así como respecto a las partidas alzadas y obras accesorias complementarias.

Si las obras se hubieran adjudicado por subasta o concurso, servirán de base para su valoración los precios que figuren en el Presupuesto del Proyecto, con las mismas condiciones expresadas anteriormente para los precios de la oferta; al resultado de la valoración ejecutada en dicha forma se le aumentará el tanto por ciento necesario para la obtención del precio de contrata, y de la cifra obtenida se descontará la que proporcionalmente corresponda a la baja de subasta o remate.

En ningún caso el número de unidades que se consigne en Proyecto o en el Presupuesto podrá servir para ningún tipo de reclamaciones.

5.15. ***RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES.***

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Director de obra.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego de Condiciones Económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Director de obra datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Director de obra aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si la hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Director de obra en la forma prevenida en los "Pliegos de Condiciones Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Director de obra la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90%) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se emitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las certificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Director de obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

5.16. ***MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS.***

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Director de obra, emplease materiales de más esmerada preparación, sustituye una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o en general, introdujese en ésta, y sin pedírsela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Director de obra, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que se hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada, o adjudicada.

5.17. ***ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA.***

Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo en el caso de que en el presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse. En dicho caso, el Director de obra indicará al Contratista, y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que debe seguirse para llevar a dicha cuenta, que en realidad será de administración, valorándose los materiales y los jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total en un quince por ciento (15%) en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

5.18**. *PAGOS.***

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por el Director de obra, en virtud de las cuales se verificarán aquéllos.

El importe de estos pagos se entregará precisamente al Contratista en cuyo favor se hayan rematado las obras, o a la persona legalmente autorizada por él mismo, nunca a ningún otro, aunque se libren despachos o exhortos por cualquier Tribunal o Autoridad para su retención, pues se trata de fondos destinados al pago de operarios y no de interés particular del Contratista. Únicamente el saldo que la liquidación arroje a favor de éste y de la fianza, si no hubiese sido necesario retenerla para el cumplimiento de la contrata, permitirá verificar el embargo dispuesto por las referidas Autoridades o Tribunales.

5.19. ***SUSPENSIÓN O RETRASO EN EL RITMO DE LOS TRABAJOS.***

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menos ritmo que el que les corresponda con arreglo al plazo en que deban terminarse.

Cuando el Contratista proceda de dicha forma, podrá el Propietario rescindir la contrata como comprendida en el “Pliego de Condiciones Legales”.

5.20. ***ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.***

Efectuada la Recepción Provisional, si durante el plazo de garantía se ejecutarán trabajos cualesquiera, para su abono, se procederá así:

a) Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán

valorados a los precios que figuren en el Presupuesto, y abonados de acuerdo con lo establecido en los Pliegos Particulares o, en su defecto, en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

b) Si se han ejecutado trabajos precisos para la preparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

c) Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

5.21. ***VALORACIÓN EN EL CASO DE RESCISIÓN.***

En el caso de que produzca rescisión de contrato se aplicará lo estipulado en el Pliego General de Condiciones.

5.22. ***IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO.***

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (‰) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural fijado en el Calendario de obra. Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

5.23. ***DEMORA EN LOS PAGOS.***

Si el Propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cuatro y medio por ciento (4,5%) anual, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si transcurridos dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

5.24. ***UNIDADES DE OBRA NO CONFORMES CON EL PROYECTO.***

Si el Contratista, por causa justificada a juicio del Director de obra, propusiera la ejecución de algún trabajo que no esté exactamente conforme con las condiciones de la contrata y, sin embargo, por causas especiales de excepción, se estimase admisible por el Director de obra, éste resolverá dando conocimiento al Propietario y establecimiento previa y contradictoriamente con el Contratista la rebaja de precio, en la cuantía correspondiente que estime justa.

5.25. ***SEGURO DE LAS OBRAS.***

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada, la infracción de los anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de la fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por al Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Director de obra.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que deber ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

5.26. ***CONSERVACIÓN DE LA OBRA.***

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la Recepción Definitiva, el Director de obra, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Director de obra fije.

Después de la Recepción Provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

5.27. ***USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIOS O BIENES DEL PROPIETARIO.***

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que hay utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

6. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN.

Se aportará para la tramitación de este proyecto ante los organismos públicos, la documentación siguiente:

a) Autorización administrativa.

b) Proyecto, suscrito por técnico competente.

c) Certificado de tensiones de paso y contacto, por parte de empresa homologada.

d) Certificado de Dirección de Obra.

e) Contrato de mantenimiento.

f) Escrito de conformidad por parte de la Compañía Eléctrica suministradora.

7. RECEPCIÓN DE LA OBRA.

Durante la obra o una vez finalidad la misma, el Director de Obra podrá verificar que los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la Obra. En la recepción de la instalación se incluirán los siguientes conceptos:

a) Aislamiento. Consistirá en la medición de la resistencia de aislamiento del conjunto de la instalación y de los aparatos más importantes.

b) Ensayo dieléctrico. Todo el material que forma parte del equipo eléctrico del centro deberá haber soportado por separado las tensiones de prueba a frecuencia industrial y a impulso tipo rayo.

c) Instalación de puesta a tierra. Se comprobará la medida de las resistencias de tierra, las tensiones de contacto y de paso, la separación de los circuitos de tierra y el estado y resistencia de los circuitos de tierra.

d) Regulación y protecciones. Se comprobará el buen estado de funcionamiento de los relés de protección y su correcta regulación, así como los calibres de los fusibles.

San Pablo de Buceite, Marzo de 2009

Ingeniero Tco. Industrial

Elías Navarro Delgado
Nº. Colg.: CA/2004

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ÍNDICE DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	Página
1. INSTALACIÓN DE COLUMNAS Y LUMINARIAS	72
2. SEÑALIZACIÓN	73
3. PRESUPUESTO GENERAL	74

Capítulo V. *MEDICIONES Y PRESUPUESTO.*

1. INSTALACIÓN DE COLUMNAS Y LUMINARIAS.

1.1. Ud. COLUMNA MODELO GAUCIN, 3 mt.

Aportación y colocación de báculo de acero y embellecedores en fundición de aluminio, pintura base de epoxi, acabado negro forja, 3 mt. de altura, de Faroles Malagueños, S.L., modelo Gaucín, referencia 704. Incluye los soportes que cumplen los dispuesto en normas UNE-EN 40-3-3-1:2001 y UNE-EN 40-3-3:2003. Conductor 2x2,5 mm² Cu y 1x2,5 mm² TT 0,6/1 kV para luminaria. Puesta a tierra mediante conductor 1x16 mm² Cu 0,6/1 kV. Medida la unidad terminada.

Circuito alumbrado	1	40,00	40,00			
				40,00	228,57	9142,80

1.2. Ud. LUMINARIA MODELO MARBELLA.

Aportación y colocación de farol construido en chapa de acero galvanizado, con remate superior en aluminio entallado, cruceta inferior de acero galvanizado, bandeja reflectora portaequipos galvanizada, tortillería cincada, embellecedores de latón, difusores de cristal Clarglas, pintura base de epoxi, acabado negro forja, de Faroles Malagueños, S.L., modelo Marbella, referencia 208. Alto: 600 mm. Ancho: 330 mm. Medida la unidad montada y conectada.

Circuito alumbrado	1	40,00	40,00			
				40,00	159,59	6383,60

TOTAL CAPÍTULO 1. INSTALACIÓN DE COLUMNAS Y LUMINARIAS: 15.526,40 €.

2. **SEÑALIZACIÓN.**

2.1. Ud. CARTEL SEÑALIZADOR OBRA.

Aportación y colocación de cartel señalizador obra, según modelo aportado por Ayuntamiento de Jimena Fra., de 4,00x3,00 mt., de chapa galvanizada e impresión digital. Medida la unidad terminada.

Cartel señalizador	1	1,00	1,00			
				1,00	1280,32	1280,32

TOTAL CAPÍTULO 2. SEÑALIZACIÓN: 1.280,32 €.

PRESUPUESTO GENERAL

1.	**INSTALACIÓN DE COLUMNAS Y LUMINARIAS**	**15.526,40 €**
2.	**SEÑALIZACIÓN**	**1.280,32 €**
	PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	**16.806,72 €**
	6% GASTOS GENERALES	**1.008,40 €**
	13% BENEFICIO INDUSTRIAL	**2.184,88 €**
	PRESUPUESTO DE CONTRATA	**20.000,00 €**
	I.V.A. (16%)	**3.200,00 €**
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL:	**23.200,00 €**

Asciende el presente Presupuesto General a la cantidad de **VEINTITRES MIL DOSCIENTOS EUROS.**

San Pablo de Buceite, Marzo de 2009

Ingeniero Tco. Industrial

Elías Navarro Delgado
Nº. Colg.: CA/2004

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Página

1. OBJETO DEL ESTUDIO 77

2. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO 77

3. DATOS DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 79
   - 3.1. Tipo de obra 79
   - 3.2. Definición de la obra 79
   - 3.3. Plazo estimado de ejecución 79
   - 3.4. Número máximo de operarios 79
   - 3.5. Número de jornadas laborables empleadas 79
   - 3.6. Presupuesto de contrata (incluso proyecto) 80
   - 3.7. Supuestos considerados para la elaboración del estudio de seguridad y salud 80
   - 3.8. Suministro de energía eléctrica 81
   - 3.9. Interferencias y servicios afectados 81

4. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD 82
   - 4.1. Normas de carácter general 82

5. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LAS UNIDADES DE OBRA 82
   - 5.1. Instalación de electricidad 82

6. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS DE OBRA 85
   - 6.1. Herramientas manuales 85

7. SERVICIOS MÉDICOS 86
   - 7.1. Centro asistencial más próximo y botiquín 86
   - 7.2. Reconocimiento médico 87

8. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 87

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 87

10. LIBRO DE INCIDENCIAS 88

11. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 88

Capítulo VI. *ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.*

1. OBJETO DEL ESTUDIO.

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece, durante el desarrollo de las instalaciones, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene, salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para establecer unas directrices básicas a la empresa instaladora que le permitan cumplir con sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen los requisitos mínimos de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Servirá de base a la empresa instaladora para la prevención de riesgos profesionales y posibles daños a terceros.

En cumplimiento del artículo 7.1. del anterior Real Decreto, la empresa adjudicataria de las instalaciones se verá obligada a elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se incluirán tanto las medidas alternativas de prevención como la valoración económica de las mismas.

Dicho plan deberá ser aprobado expresamente por la Dirección Facultativa y supondrá el instrumento básico de ordenación de actividades, debiendo estar a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

Asimismo es objeto de este estudio de seguridad dar 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 con las medidas de protección y prevención correspondientes.

2. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

a) *Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción*. R.D. del Ministerio de la Presidencia 1627/1997 de 24 de Octubre (B.O.E. 256 de 25.10.97).

b) *Obligatoriedad de la inclusión del Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en proyectos de Edificación y Obras Públicas*. Disposiciones derogatorias y transitorias del R.D. 1627/1997, R.D. de Presidencia del Gobierno 555/86 de 21

de Febrero (B.O.E. 69 de 21.03.86), Modificación (B.O.E. 22 de 25.01.90), Corrección de Errores (B.O.E. 38 de 13.02.90).

c) *Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción*. Orden del Mº de Trabajo de 20 de Mayo de 1.952 (B.O.E. 167 de 15.06.52). Modificación (B.O.E. 356 de 22.12.53). Modificación (B.O.E. 235 de 01.10.66).

d) *Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Disposiciones derogatorias y transitorias de la Ley 31/1995, R.D. 485/1997, R.D. 486/1997, R.D. 664/1997, R.D. 665/1997, R.D. 773/1997, R.D. 1215/1997 (B.O.E. 64 de 16.03.71), Orden del Mº de Trabajo de 9 de Marzo de 1.971 (B.O.E. 65 de 17.03.71), Corrección de errores (B.O.E. 82 de 06.04.71, Modificación (B.O.E. 263 de 02.11.89).

e) *Modelo de Libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene.* Orden del Mº de Trabajo de 20 de Septiembre de 1.986 (B.O.E. 245 de 13.10.86). Corrección de errores (B.O.E. 261 de 31.10.86).

f) *Nuevos Modelos para la Notificación de Accidentes de Trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.* Orden del Mº de Trabajo y S.S. de 16 de Diciembre de 1.987 (B.O.E. 311 de 29.12.87).

g) *Prevención de Riesgos Laborales*. Ley 31/1995 de la Jefatura del Estado de 8 de Noviembre (B.O.E. 269 de 10.11.95).

h) *Reglamento de los Servicios de Prevención*. R.D. del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales 39/1997 de 17 de Enero (B.O.E. 27 de 31.01.97) . Orden del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales de 27 de Junio de 1.997 (B.O.E. 159 de 04.07.97).

i) *Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo*. R.D. del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales 485/1997 de 14 de Abril (B.O.E. 97 de 23.04.97).

j) *Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en Lugares de Trabajo*. R.D. del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales 486/1997 de 14 de Abril (B.O.E. 97 de 23.04.97).

k) *Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañe riesgo, en particular dorsolumbares, para Trabajadores*. R.D. del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales 487/1997 de 14 de Abril (B.O.E. 97 de 23.04.97).

l) *Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual*. R.D. del Mº de la Presidencia 773/97 de 30 de Mayo (B.O.E. 140 de 12.06.97). Corrección de Errores (B.O.E. 171 de 18.07.97).

m) *Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Trabajo*. R.D. del Mº de la Presidencia 1.215/97 de 18 de Julio (B.O.E. 188 de 07.08.97).

n) *Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas*. R.D. 2114/1961, de 30 de Noviembre.

o) *Reglamentación y normas de aplicación indicadas en la Memoria Descriptiva del presente Proyecto.*

3. DATOS DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.1. *TIPO DE OBRA.*

El presente proyecto está destinado a las instalaciones necesarias para la sustitución de las luminarias del alumbrado público existente en el camino peatonal que discurre paralelo a la carretera Algeciras-Ronda, en el tramo entre Jimena de la Frontera y la Estación de Jimena Fra.

Más información acerca del tipo de instalación se halla en la Memoria Descriptiva del presente Proyecto.

3.2. *DEFINICIÓN DE LA OBRA.*

El presente proyecto trata de llevar a cabo las instalaciones eléctricas necesarias para la instalaciones necesarias para la sustitución de las luminarias del alumbrado público existente en el camino peatonal que discurre paralelo a la carretera Algeciras-Ronda, en el tramo entre Jimena de la Frontera y la Estación de Jimena Fra.

3.3. *PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN.*

El plazo de ejecución se estima en 5 días desde el inicio de las obras.

3.4. *NÚMERO MÁXIMO DE OPERARIOS.*

El número máximo de trabajadores en la obra será de 4 personas.

3.5. *NÚMERO DE JORNADAS LABORABLES EMPLEADAS.*

La cantidad de jornadas laborables empleadas en la obra será de 20.

3.6. ***PRESUPUESTO DE CONTRATA (INCLUSO PROYECTO).***

El presupuesto de contrata (incluido el proyecto) asciende a 23.200,00 euros.

3.7. ***SUPUESTOS CONSIDERADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.***

SUPUESTOS CONSIDERADOS en el PROYECTO de OBRA a EFECTOS de la OBLIGATORIEDAD de ELABORACIÓN de E.S. y S. o E.B.S. y S. SEGÚN el R.D. 1627/1997 sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS de SEGURIDAD y de SALUD en las OBRAS de CONSTRUCCIÓN.
BOE nº. 255 de OCTUBRE de 1997

PROYECTO: **MEJORA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN VARIAS CALLES**

SITUACIÓN: **ESTACIÓN DE JIMENA FRA. (CÁDIZ)**

ENCARGANTE: **EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JIMENA DE LA FRONTERA**

AUTOR: **ELÍAS NAVARRO DELGADO**

1. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.

Presupuesto de Ejecución Material:	16.806,72 €
Gastos Generales 6%:	1.008,40 €
Beneficio Industrial 13%:	2.184,88 €
Total:	20.000,00 €
Impuesto sobre el Valor Añadido 16%:	3.200,00 €
Presupuesto de Ejecución por Contrata:	23.200,00 €

Asciende la presente estimación el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la cantidad de VEINTITRES MIL EUROS.

2. SUPUESTOS CONSIDERADOS A EFECTOS DEL ART. 4 DEL R.D. 1627/1997.

- El Presupuesto de Ejecución por Contrata incluido en el Proyecto es igual o superior a 197368,42 € **NO**

- La duración estimada de días laborales es superior a 30 días, empleándose simultáneamente en algún momento a más de 20 trabajadores **NO**

- Volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo total de los trabajadores de la obra, es superior a 500. **NO**

- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas **NO**

NO HABIENDO CONTESTADO AFIRMATIVAMENTE a NINGUNO de los SUPUESTOS ANTERIORES, SE ADJUNTA al PROYECTO de OBRA, el CORRESPONDIENTE ESTUDIO BÁSICO de SEGURIDAD y SALUD.

3.8. ***SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.***

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios en el lugar del emplazamiento de la obra.

3.9. ***INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.***

No se prevé interferencias en los trabajos puesto que si bien la obra civil y el montaje pueden ejecutarse por empresas diferentes, no existe coincidencia en el tiempo. No obstante, si existe más de una empresa en la ejecución del proyecto deberá nombrarse un Coordinador de Seguridad y Salud integrado en la Dirección Facultativa, que será quien resuelva en las mismas desde el punto de vista de Seguridad y Salud en el trabajo. La designación de este Coordinador habrá de ser sometida a la aprobación del Promotor.

En obras de ampliación y/o remodelación de instalaciones en servicio, deberá existir un coordinador de Seguridad y Salud que habrá de reunir las características descritas en el párrafo anterior, quien resolverá las interferencias, adoptando las medidas oportunas que puedan derivarse.

4. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

4.1. ***NORMAS DE CARÁCTER GENERAL.***

a) Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

b) Elección de los lugares de los puestos de trabajo teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

c) Manipulación de materiales con medios auxiliares adecuados y homologados.

d) Mantenimiento y control periódico de las instalaciones y dispositivos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de las obras con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

e) Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los materiales.

f) Recogida de los materiales peligrosos utilizados.

g) Almacenamiento y eliminación de residuos y escombros.

h) Adaptación continúa del periodo efectivo de dedicación a una actividad en función del ritmo y evolución de la obra.

i) Cooperación permanente entre todos el personal actuante en la obra.

j) Análisis de las interacciones e incompatibilidades que se produzcan con cualquier otro tipo de actividad que se realice en la obra o en sus cercanías.

5. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LAS UNIDADES DE OBRA.

5.1. *INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.*

5.1.1. *RIESGOS MÁS FRECUENTES.*

Los riesgos más frecuentes que se presentan son la electrocución y quemaduras graves producidas por varios motivos:

a) Mala protección de cuadros o grupos eléctricos.

b) Maniobra en líneas o aparatos eléctricos por personal inexperto.

c) Utilización de herramientas (martillos, alicates, destornilladores, etc.) sin el aislamiento.

d) Falta de aislamiento protector en líneas y/o cuadros (disyuntores diferenciales).

e) Falta de protección en fusibles, protecciones diferenciales, puestas a tierra, mala protección de cables de alimentación, interruptores, etc.

f) Establecer puentes que anulen las protecciones.

g) Conexiones directas (sin clavijas).

5.1.2. *PREVENCIÓN.*

Se dotará a la instalación de los dispositivos siguientes:

a) Puesta a tierra de las masas.

b) De corte automático de aviso, sensibles a la corriente de defecto (interruptores diferenciales) o a la tensión de defecto (relés de tierra).

c) Por doble aislamiento de los equipos y maquinarias eléctricas.

d) Inaccesibilidad de las instalaciones eléctricas.

5.1.3. *NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.*

a) Durante el montaje de la instalación se impedirá, mediante la instalación de carteles avisadores de riesgo, que nadie pueda conectar la instalación a la red. Se ejecutará, como última fase de la instalación, el cableado desde el cuadro general al de la Compañía, guardándose en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro (fusibles y accionadores), que se instalarán poco antes de concluir la instalación.

b) Antes de proceder a la conexión, se avisará al personal que se van a iniciar las pruebas de tensión, instalándose carteles y señales de “Peligro de electrocución”.

c) Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.

d) Antes de hacer las pruebas con tensión, se ha de revisar la instalación, cuidando que no queden accesibles a terceros, uniones, empalmes y cuadros abiertos, comprobando la correcta disposición de fusibles, terminadles, protección de diferenciales, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.

e) Siempre que sea posible se enterrarán las mangueras eléctricas. A modo de señalización y protección, para reparto de cargas, se establecerán sobre las zonas de paso sobre mangueras una línea de tablones señalizados en los extremos del paso con señal de “Peligro de electrocución”.

f) Los mangos de las herramientas manuales estarán protegidos con materiales dieléctricos, quedando prohibida su manipulación y alteración. Si el aislamiento está deteriorado, se retirará la herramienta.

g) La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.

h) Los montajes y desmontajes eléctricos serán efectuados por personal especializado, debiendo acreditarlo documentalmente.

i) Todo el personal que manipule conductores y aparatos accionados por electricidad estará dotado de guantes aislantes y calzado de goma.

j) Si fuera preciso utilizar pértigas aislantes, se comprobará que la tensión de utilización de la pértiga corresponde a la tensión de instalación.

k) Las escaleras de mano simples no salvarán más de 5 m; para alturas superiores estarán fijadas sólidamente en su base y en su cabeza, debiendo ser la distancia entre peldaños menos de 30 cm. Las escaleras de tijera estarán provistas de un dispositivo que limite su abertura, no debiendo ser usadas simultáneamente por dos trabajadores ni transportar por ellas cargas superiores a 25 kg.

l) La escalera de mano deberá sobrepasar, en lugares elevados, 1 m. del punto superior de apoyo, debiendo separarse su base, como mínimo, ¼ de la longitud de la escalera.

5.1.4. *PROTECCIONES PERSONALES.*

a) Casco homologado de seguridad.

b) Guantes aislantes de electricidad.

c) Herramientas eléctricas portátiles dotadas de protección contra contactos indirectos.

d) Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de presencia del trabajador en el tajo.

e) Botas aislantes de electricidad.

f) Banqueta o alfombra aislante.

g) Comprobadores de tensión.

5.1.5. *PROTECCIONES COLECTIVAS.*

a) Los trabajos se realizarán sin tensión durante el montaje de la instalación.

b) Todos los componentes de la instalación cumplirán las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

c) En locales cuya humedad relativa alcance o supere el 70%, así como en ambientes corrosivos, se potenciarán las medidas de seguridad.

d) Se comprobarán periódicamente las protecciones y aislamientos de los conductores.

e) Las zonas de trabajo se iluminarán convenientemente y carecerán de objetos o herramientas que estén en lugar no adecuado.

f) Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijeras; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

g) Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra.

h) Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y de 300 mA para fuerza.

5.1.5.1. *EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES.*

a) La tensión no podrá exceder de 250 voltios con relación a tierra.

b) En emplazamientos muy conductores, dicha tensión no podrá superar los 24 voltios.

6. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS DE OBRA.

6.1. ***HERRAMIENTAS MANUALES.***

En este grupo incluimos las siguientes herramientas: taladro percutor, martillo rotatorio, prensa hidráulica y disco radial.

6.1.1. *NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.*

a) Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.

b) El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.

c) Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.

d) Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.

e) La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.

f) No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

g) Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

6.1.2. *PROTECCIONES PERSONALES.*

a) Casco homologado de seguridad.

b) Guantes de cuero.

c) Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.

d) Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

6.1.3. *PROTECCIONES COLECTIVAS.*

a) Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

b) Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.

7. **SERVICIOS MÉDICOS.**

7.1. ***CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO Y BOTIQUÍN.***

En obra y junto al botiquín se colocará un cartel que incluirá un plano con los itinerarios más cortos a seguir hasta los centros sanitarios más próximos con servicios de urgencia. En él constarán igualmente sus direcciones y números de teléfono, así como los de las clínicas y puestos de socorro, privados o públicos, situados en el entorno de la obra.

Cabe decir, que a menos de tres kilómetros de donde se realizan los trabajos, se encuentra un centro médico local, en la Avenida de los Deportes (Jimena Fra.)

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalizado convenientemente tanto el propio botiquín, como existirá en el exterior señalización de indicación de acceso al mismo. El botiquín estará cerrado, pero no bajo llave o candado, para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia. La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos previos, y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa, y ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente.

7.2. ***RECONOCIMIENTO MÉDICO.***

La Empresa Instaladora deberá disponer de un servicio médico de empresa propio o mancomunado, según el Reglamento de los Servicios Médicos de Empresas.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

8. **COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El Promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, cuando en la ejecución de la misma intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

Dicho coordinador seguirá las obligaciones marcadas en el artículo 9 del R.D. 1627/1997.

9. **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Éste podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, opero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (Dirección Facultativa cuando no fuera necesaria la designación de coordinador).

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas, por lo que el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos, así como de la Dirección Facultativa.

10. **LIBRO DE INCIDENCIAS.**

Durante la realización de las obras se hará uso del Libro de Incidencias, según lo dispuesto en el artículo 13 del R.D. 1627/1997.

11. **PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

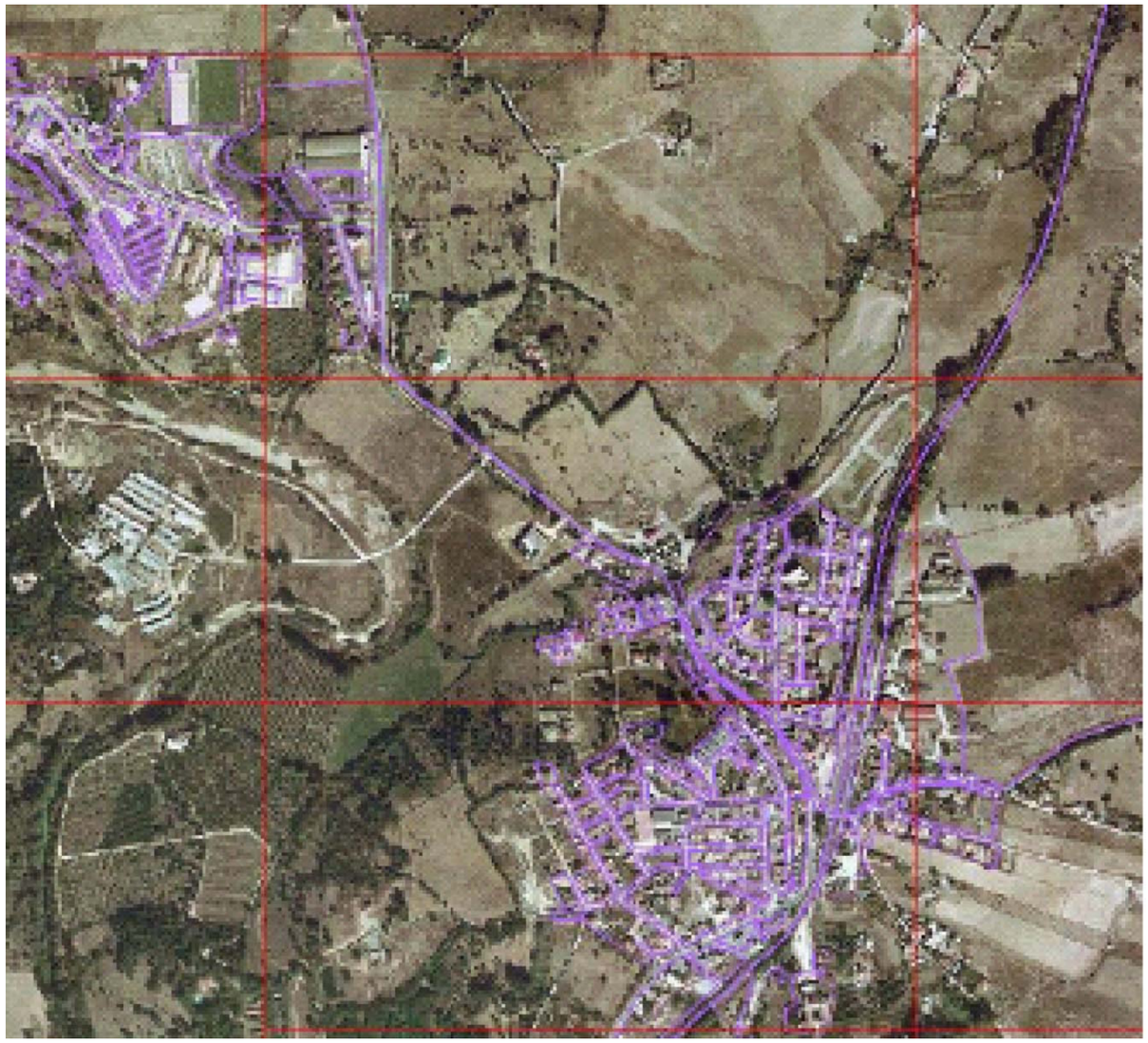
Cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al Contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

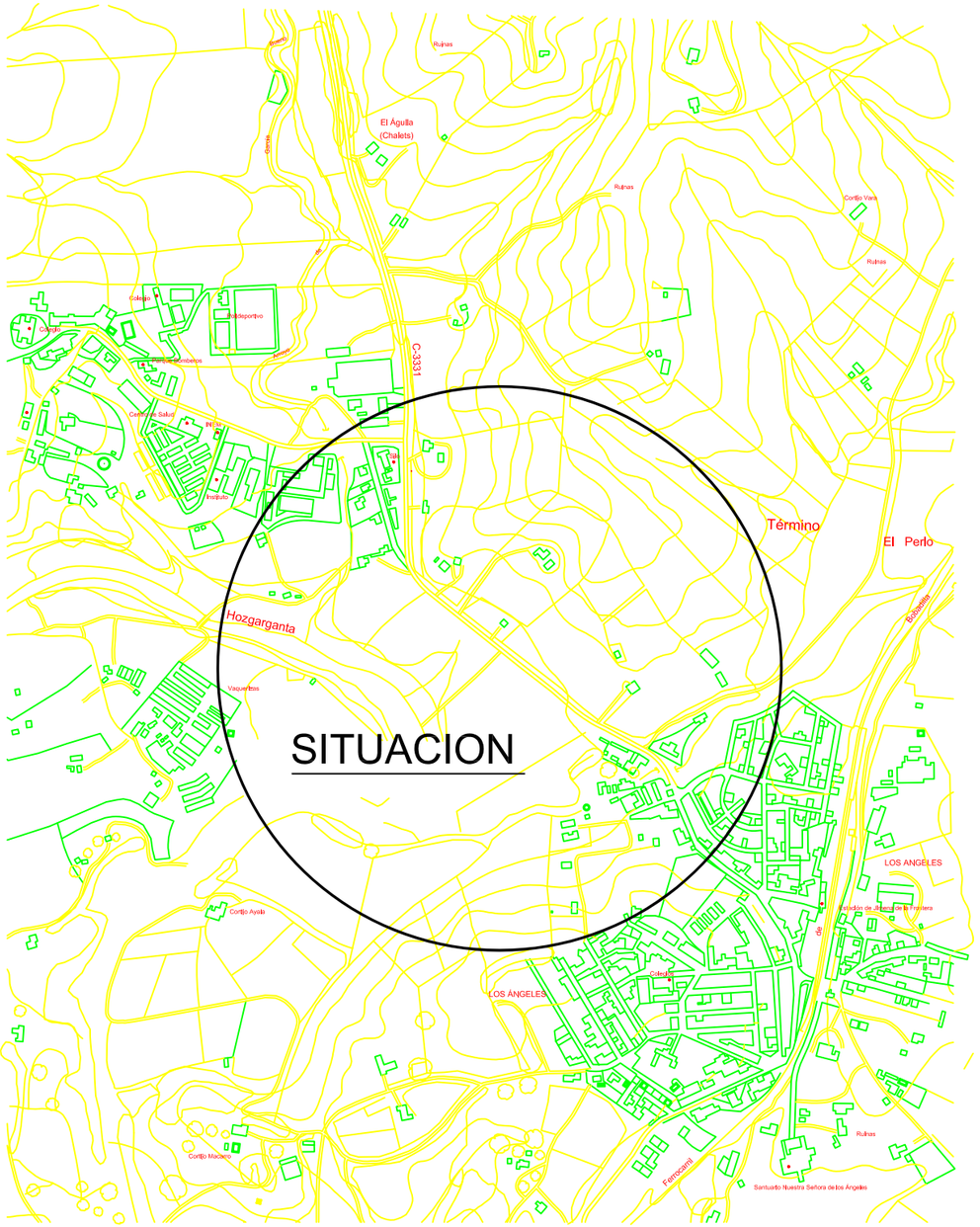
Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

San Pablo de Buceite, Marzo de 2009

Ingeniero Tco. Industrial

Elías Navarro Delgado
Nº. Colg.: CA/2004





COORDENADAS UTM: X: 281365 Y: 4034349

	Fecha	Dibuj.		PROYECTO DE MEJORA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN VARIAS CALLES DE ESTACIÓN DE JIMENA FRA. (EES-4)	
	Marzo-09	E. Navarro			
Comprobado					
Id. s. normas					
Escala: 1 : 10000	SITUACIÓN			Nº: OT-09-02	1
				EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JIMENA FRA.	
				Autor: Ing. Tco. Ind.: Elías Navarro Delgado CA-2004	

INEM

Urbanizacion Viviendas Nuevas El Calvario

Instituto
Bachillerato OBBA

Inv.

los

Deportes

Telefonica

Deposito Municipal
de Vehiculos

Almacen
Municipal

Pabellon
Municipal

Silo
S.E.N.P.A.

Depositos

Matadero
Municipal

Hostal Los Arcos

Cerro de Barana

Huerta de los
Almendros

C-3331

Deposito Bombonas
de Butano

Hozgarganta

Cerro Juan Diaz

P.a. 38
43,82

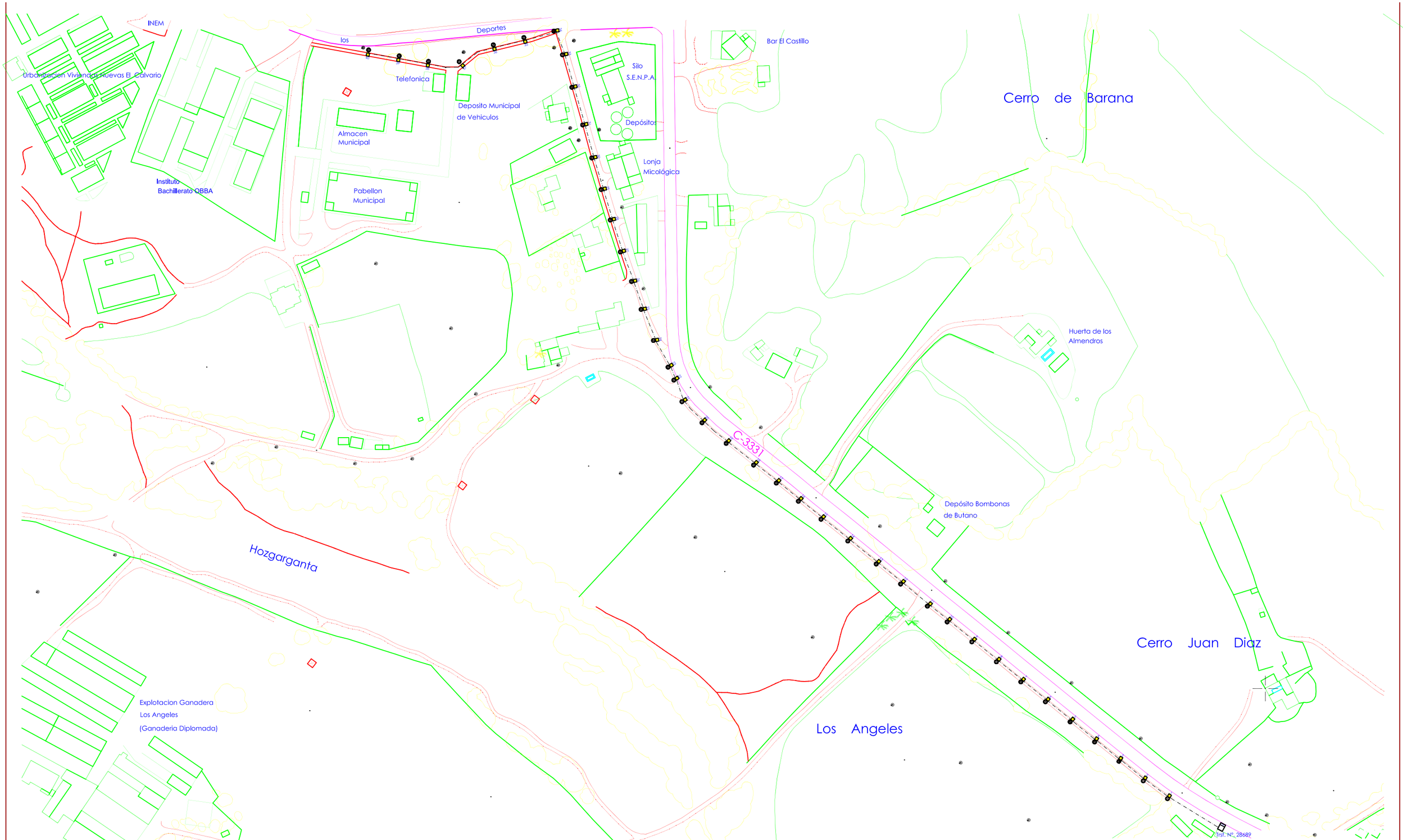
Explotacion Ganadera
Los Angeles
(Ganaderia Diplomada)

Los Angeles

Trsf.

	Fecha	Dibuj.		PROYECTO DE MEJORA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN VARIAS CALLES DE ESTACIÓN DE JIMENA FRA. (EES-4)
	Marzo-09	E. Navarro		
Comprobado				
Id. s. normas				

Escala: 1 : 2.000	EMPLAZAMIENTO	Nº: OT-09-02	2
		EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JIMENA FRA.	
		Autor: Ing. Tco. Ind.: Elías Navarro Delgado CA-2004	



Cuadro de mando y protección

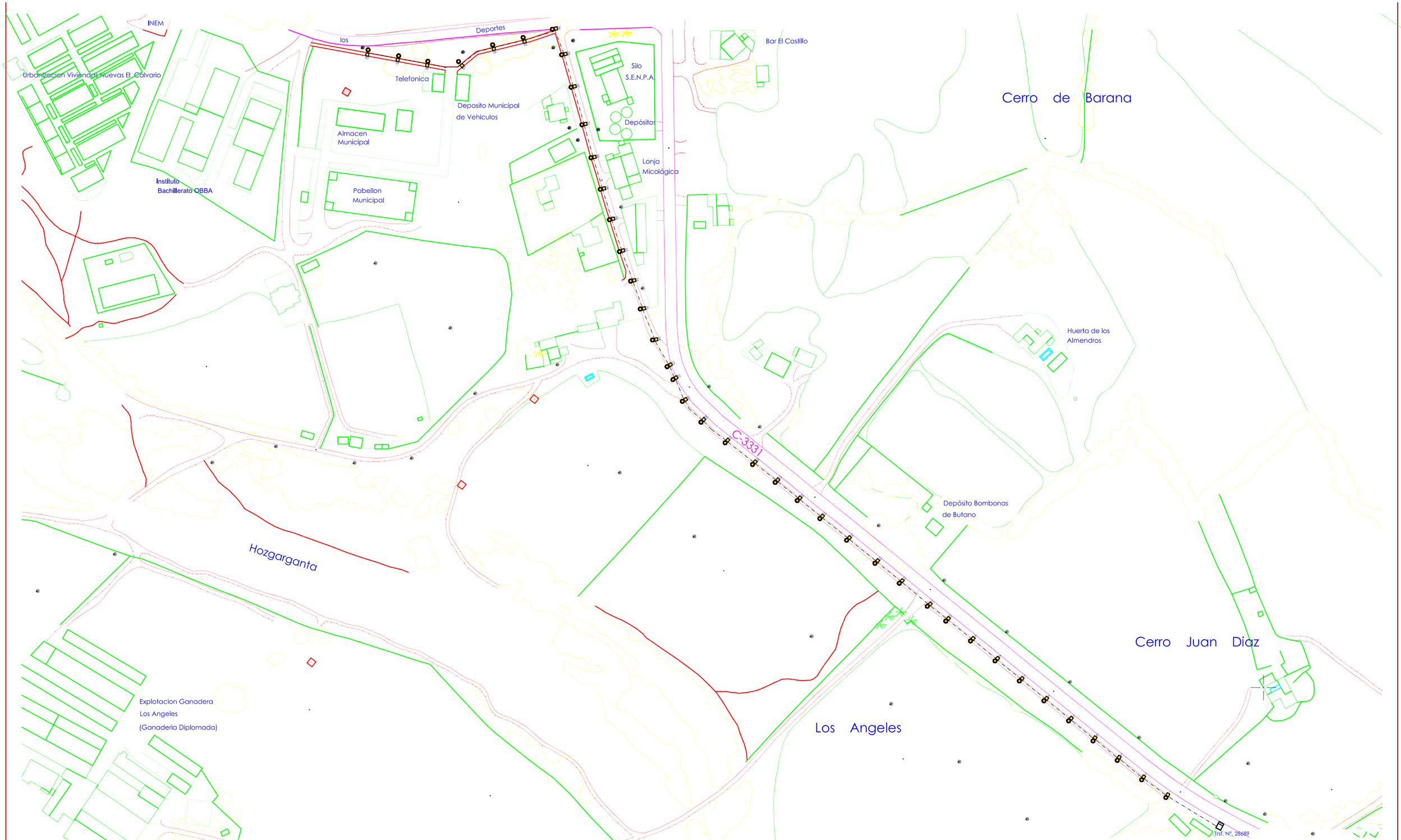
Arqueta conexión farola 30x30 cm.

Columna + luminaria chapa mod. Villa, VM 125W

Circuito alimentación farolas, Cu 4x(1x6) mm2. RV 0,6/1 kV, bajo canalización 63 mm.

	Fecha	Dibuj.		PROYECTO DE MEJORA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN VARIAS CALLES DE ESTACIÓN DE JIMENA FRA. (EES-4)
	Marzo-09	E. Navarro		
Comprobado				
Id. s. normas				

Escala: 1 : 1.500	ESTADO ACTUAL	Nº: OT-09-02 — 3
		EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JIMENA FRA.
		Autor: Ing. Tco. Ind.: Elías Navarro Delgado CA-2004



Cuadro de mando y protección existente

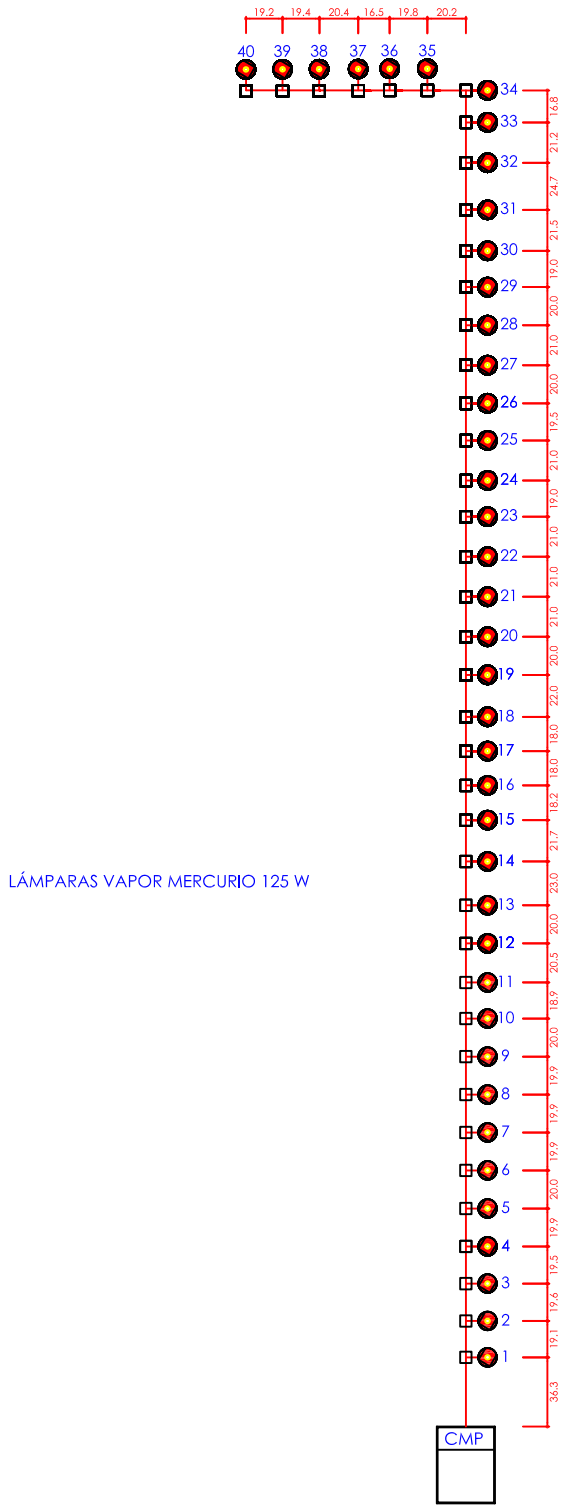
Arqueta conexión farola 30x30 cm. existente

Columna fundición aluminio 3,0 mt. mod. Gaucín + farol chapa acero mod. Marbella, V.M. 125W

Circuito alimentación farolas existente. Cu 4x(1x6) mm2. RV 0,6/1 kV, bajo canalización 63 mm.

	Fecha	Dibuj.		PROYECTO DE MEJORA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN VARIAS CALLES DE ESTACIÓN DE JIMENA FRA. (EES-4)
	Marzo-09	E. Navarro		
Comprobado				
Id. s. normas				

Escala: 1 : 1.500	ESTADO PROYECTADO	Nº: OT-09-02 — 4
		EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JIMENA FRA.
		Autor: Ing. Tco. Ind.: Elías Navarro Delgado CA-2004



Cotas en m.

	Fecha	Dibuj.		PROYECTO DE MEJORA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN VARIAS CALLES DE ESTACIÓN DE JIMENA FRA. (EES-4)
	Marzo-09	E. Navarro		
Comprobado				
Id. s. normas				

Escala:	ESQUEMA UNIFILAR	Nº: OT-09-02	5
s/e		EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JIMENA FRA.	
		Autor: Ing. Tco. Ind.: Elías Navarro Delgado CA-2004	