

Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio

8639 Resolución de 3 de julio de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se Aprueban los contenidos esenciales de determinados proyectos y el modelo de certificado como consecuencia de la aprobación por real decreto 842/2002, de 2 de agosto, del reglamento electrotécnico para baja tensión.

La publicación del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto en el B.O.E. de 18 de septiembre por el que se aprobó el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, con entrada en vigor se producirá el próximo 18 de septiembre, constituye una importante puesta al día de las disposiciones establecidas en el Reglamento aprobado por Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre. Como consecuencia de ello, las modificaciones introducidas, conllevan una serie de cambios que afectan a la documentación técnica que deberá elaborarse para la puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de baja tensión.

La Orden de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio de 9 de septiembre de 2002, por la que se adoptan medidas de normalización en la tramitación de expedientes en materia de industria, energía y minas, publicada en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia» de 19 de septiembre, faculta en su artículo segundo al Director General de Industria, Energía y Minas a aprobar mediante Resolución los contenidos esenciales de proyectos, así como los modelos de certificados y otros documentos técnicos exigidos por la normativa vigente en relación con las materias expresadas en la citada Orden, así como cualesquiera otros exigibles en el futuro como consecuencia de la aprobación de nuevas reglamentaciones que así lo determinen.

Mediante Resolución de 4 de noviembre de 2002 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, resultaron aprobados los contenidos esenciales de proyectos, así como modelos de certificados y otros documentos técnicos correspondientes a industrias, instalaciones energéticas y diversas, establecidas en el Anexo a la Orden de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio de 9 de septiembre de 2002. La entrada en vigor del Reglamento aprobado por Real Decreto 842/2002 precisa de la aprobación de los contenidos esenciales de proyectos, así como del modelo de certificado, adaptados a este nuevo texto reglamentario.

Por ello, y en aplicación de lo dispuesto en el artículo segundo de dicha Orden de 9 de septiembre de 2002, esta Dirección General, a propuesta del Servicio de Energía,

Resuelve:

Primero.- Establecer los contenidos esenciales de los proyectos y el modelo de certificado correspondientes a instalaciones eléctricas de baja tensión ejecutadas conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado mediante Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, para industrias, edificios destinados principalmente a viviendas, locales y otros emplazamientos y alumbrado exterior, que se especifican en los Anexos 1 y 2 de la Orden de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio de 9 de septiembre de 2002.

Segundo.-Estos nuevos contenidos esenciales de proyectos y modelo de certificado serán de aplicación para las instalaciones diseñadas y realizadas de acuerdo con el Reglamento aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

Tercero.-Los contenidos esenciales de los proyectos aprobados por la Resolución de 4 de noviembre de 2002 de esta Dirección General de Industria, Energía y Minas, correspondientes a las instalaciones realizadas de acuerdo al anterior Reglamento aprobado por Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre, continuarán vigentes hasta el 17 de septiembre de 2003.

Cuarto.-El modelo de certificado aprobado por la Resolución de 4 de noviembre de 2002 de esta Dirección General de Industria, Energía y Minas, correspondiente a las instalaciones realizadas de acuerdo al anterior Reglamento aprobado por Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre, continuará vigente hasta el 17 de septiembre de 2005.

Quinto.- La presente Resolución entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.

Murcia, 3 de julio de 2003.—El Director General de Industria, Energía y Minas, **Horacio Sánchez Navarro**.

Anexo 1

Proyectos industriales de instalaciones energéticas y diversas

7. A) Instalaciones eléctricas de baja tensión en industrias.

1.- MEMORIA.

1.1.- Antecedentes.

1.2.- Objeto del Proyecto.

1.2.1.- Descripción general de la Industria e instalación que se proyecta.

1.3.- Reglamentos y disposiciones oficiales.

1.4.- Titular de la instalación; nombre y domicilio social.

1.5.- Situación y emplazamiento.

1.6.- Clasificación y características de las instalaciones.

1.6.1.- Prescripciones específicas adoptadas según riesgo de las dependencias de la industria.

Según la Instrucción Técnica Complementaria correspondiente del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002, de 2 de Agosto)

1.6.1.1.- Locales con riesgo de incendio y explosión, según la ITC- BT-29. Emplazamiento, zonificación y modos de protección.

1.6.1.2.- Locales húmedos, según la ITC- BT-30.1

1.6.1.3.- Locales mojados, según la ITC- BT-30.2

1.6.1.4.- Locales con riesgo de corrosión, según la ITC- BT-30.3

1.6.1.5.- Locales polvorientos sin riesgo de incendio o explosión, según la ITC-BT-30.4

1.6.1.6.- Locales a temperatura muy elevada, según la ITC-BT-30.5

1.6.1.7.- Locales a muy baja temperatura, según la ITC-BT-30.6

1.6.1.8.- Locales en los que existan baterías de acumuladores, según la ITC-BT-30.7

1.6.1.9.- Locales afectos a un servicio eléctrico, según la ITC-BT-30.8

1.6.1.10.- Locales de características especiales, según la ITC-BT-30.9

1.6.2.- Características de la instalación.

1.6.2.1.- Canalizaciones fijas.

1.6.2.2.- Canalizaciones móviles.

1.6.2.3.- Máquinas rotativas.

1.6.2.4.- Luminarias.

1.6.2.5.- Tomas de corriente.

1.6.2.6.- Aparatos de conexión y corte.

1.6.2.7.- Equipo móvil y portátil.

1.6.2.8.- Sistemas de protección contra contactos indirectos.

1.6.2.9.- Protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos.

1.6.2.10.- Identificación de conductores.

1.7.- Programa de necesidades.

1.7.1.- Potencia eléctrica instalada para los diferentes usos.

1.7.2.- Niveles luminosos exigidos según dependencias y tipo de lámparas.

1.7.3.- Potencia eléctrica simultánea necesaria para el normal desarrollo de la actividad industrial.

1.7.4.- Determinación de las características del equipo de medida y potencia a contratar.

1.8.- Descripción de la instalación.

1.8.1.- Instalaciones de enlace.

1.8.1.1.- Cuadro general de mando y protección. Ubicación y características.

1.8.2.- Instalaciones receptoras para maquinaria y alumbrado.

1.8.2.1.- Cuadros secundarios y su composición.

1.8.2.2.- Líneas distribuidoras y sus canalizaciones.

1.8.2.3.- Protección de receptores.

1.8.3.- Puestas a tierra.

1.8.4.- Equipos de corrección de energía reactiva.

1.8.5.- Sistemas de señalización, alarma, control remoto y comunicación.

1.8.6.- Alumbrados de emergencia.

2.- Cálculos justificativos.

2.1.- Tensión nominal .

2.2.- Fórmulas utilizadas.

2.3.- Potencia total instalada y demandada. Coeficiente de simultaneidad.

2.3.1.- Relación de receptores de alumbrado, con indicación de su potencia eléctrica.

2.3.2.- Relación de maquinaria consumidora y su potencia eléctrica.

2.3.3.- Relación de receptores de otros usos, con indicación de su potencia eléctrica.

2.4.- Cálculos eléctricos de los diversos circuitos

2.4.1.- Cálculo de la sección de los conductores de los circuitos y líneas.

2.4.2.- Cálculo de la sección de los conductos y diámetro de los tubos o canalizaciones a utilizar en los circuitos y líneas

2.4.3.- Cálculo de las protecciones a instalar en las diferentes circuitos y líneas distribuidoras.

2.4.3.1.- Sobrecarga.

2.4.3.2.- Cortocircuitos.

2.4.3.3.- Sobretensiones.

2.5.- Cálculo del sistema de protección contra contactos indirectos.

2.5.1.- Cálculo de la puesta a tierra.

3.- PLIEGO DE CONDICIONES.

3.1.- Calidad de los materiales.

3.1.1.- Conductores eléctricos.

3.1.2.- Conductores de protección.

3.1.3.- Identificación de los conductores.

3.1.4.- Tubos protectores.

3.1.5.- Cajas de empalme y derivación.

3.1.6.- Aparatos de mando y maniobra.

3.1.7.- Aparatos de protección.

3.2.- Normas para ejecución de las instalaciones.

3.3.-Verificaciones y pruebas.

3.4.- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.

3.5.- Resumen de medidas contra incendios (*o referencia al proyecto presentado*)

3.6.- Certificados y documentación.

3.7.- Libro de órdenes.

4.- PRESUPUESTO.

4.1.- Presupuesto parcial con precios unitarios.

4.2.- Presupuesto total.

5.- PLANOS.

5.1.- Situación y emplazamiento (*Con puntos de referencia para su fácil localización*).

5.2.- Planta general de la industria.

5.2.1.- Ubicación de los distintos departamentos de la industria, con especificación de las instalaciones, emplazamiento de maquinaria, receptores, cuadro principal y secundarios, tomas eléctricas y puntos de iluminación.

5.2.2.- Plano de planta de canalizaciones con especificación de los diversos circuitos incluidos en las mismas.

5.3.- Esquema unifilar de la instalación.

Se identificarán las características fundamentales de los elementos que integran la instalación: protecciones, sección de los conductores y número, diámetro de los tubos y la clase de la instalación, los aparatos receptores con su potencia correspondiente.

5.4.- Puesta a tierra detallada y conexiones equipotenciales.

8.A) Instalaciones eléctricas en baja tensión en edificios destinados a viviendas.

1.- MEMORIA.

1.1.- Objeto del Proyecto.

1.2.- Promotor de la instalación. Nombre. Domicilio social.

1.3.- Emplazamiento de las instalaciones.

1.4.- Descripción del edificio.

1.4.1.- Viviendas.

1.4.2.- Locales comerciales.

1.4.3.- Servicios generales.

1.5.- Legislación aplicable.

1.6.- Plazo de ejecución de las instalaciones.

1.7.- Potencia total prevista para el edificio.

1.7.1.- Potencias de viviendas tipo y número de ellas.

1.7.2.- Carga total correspondiente al edificio (ITC-BT-10)

1.7.3.- Potencia de cada una de las C.G.P.

1.8.- Descripción de la instalación.

1.8.1.- Acometida.

1.8.2.- Caja general de protección.

1.8.2.1.- Número de cajas y características.

1.8.2.2.- Situación.

1.8.3.- Línea general de alimentación.

1.8.3.1.- Descripción: longitud, sección, diámetro tubo, trazado.

1.8.3.2.- Canalizaciones.

1.8.3.3.- Materiales.

1.8.3.3.1.- Conductores.

1.8.3.3.2.- Conductos.

1.8.4.- Centralización de contadores.

1.8.4.1.- Características.

1.8.4.2.- Situación.

1.8.4.3.- Unidades funcionales.

1.8.4.4.- Descripción del recinto.

1.8.5.- Derivaciones individuales.

1.8.5.1.- Descripción: longitud, sección, diámetro tubo.

1.8.5.2.- Canalizaciones.

1.8.5.3.- Materiales.

1.8.5.3.1.- Conductores.

1.8.5.3.2.- Conductos.

1.8.5.3.3.- Trazados.

1.8.6.- Instalación interior en vivienda.

1.8.6.1.- Cuadro general de distribución. Características.

1.8.6.2.- Circuitos de la vivienda.

1.8.6.2.1.- Número de circuitos, destino y puntos de utilización de cada circuito.

1.8.6.2.2.- Descripción: longitud, sección, diámetro tubo.

1.8.6.2.3.- Sistema de instalación elegido.

1.8.6.2.4.- Justificación de la potencia prevista

1.8.6.2.5.- Instalación en cuartos de baño o aseo.

1.8.7.- Instalación de usos comunes.

1.8.7.1.- Cuadros generales de protección.

1.8.7.2.- Descripción de la instalación.

1.8.7.2.1.- Escalera.

1.8.7.2.2.- Ascensor.

1.8.7.2.3.- Amplificador T.V.

1.8.7.2.4.- Portero eléctrico.

1.8.7.2.5.- Grupo de presión.

1.8.7.2.5.1.- Ubicación de su instalación.

1.8.7.2.5.2.- Parámetros que definen sus características según las *Normas básicas para instalaciones interiores de suministro de agua, y otra normativa aplicable*.

1.8.7.2.5.3.- Justificación de la potencia eléctrica demandada.

1.8.7.2.6.- Alumbrados de emergencia e indicación de sus características.

1.8.7.2.7.- Trasteros.

1.8.7.2.8.- Garaje.

En los edificios que por su potencia no precisan proyecto de Baja Tensión y que dispongan de garaje, se presentará un proyecto específico del mismo con el contenido esencial para proyectos de baja tensión en

locales y otros emplazamientos (excluidos los destinados a usos industriales y viviendas).

1.8.7.2.8.1.- Descripción.

1.8.7.2.8.2.- Señalización.

1.8.7.2.8.3.- Ventilación.

1.8.7.2.8.3.1.- Descripción del sistema elegido, elementos instalados, conductos y trazado hasta su salida exterior.

1.8.8.- Instalación de puesta a tierra del edificio. Descripción.

1.8.8.1.- Tomas de tierra.

1.8.8.2.- Líneas principales de tierra. Materiales. Sección. Canalización. Trazado.

1.8.8.3.- Derivaciones de las líneas principales de tierra.

1.8.8.4.- Conductores de protección.

1.8.8.5.- Puntos de puesta a tierra.

1.8.9.- Red de equipotencialidad.

1.8.9.1.- Cuartos de baño.

1.8.9.2.- Centralización de contadores de agua.

1.9.- Otras instalaciones relacionadas.

Se indicarán aquellas instalaciones relacionadas con la presente, y aquellas que se surtan de la instalación, objeto del proyecto.

2.- Cálculos justificativos.

2.1.- Tensión nominal y caídas de tensión máximas admisibles.

2.2.- Fórmulas utilizadas.

2.3.- Cálculo de la potencia total del edificio según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

2.4.- Sección de las líneas generales de alimentación.

2.5.- Sección de las derivaciones individuales.

2.6.- Sección de los circuitos interiores.

2.7.- Sección de la línea de usos comunes.

2.7.1.- Escalera.

2.7.2.- Ascensor.

2.7.3.- Amplificador T.V.

2.7.4.- Portero eléctrico.

2.7.5.- Grupo de presión.

2.7.6.- Trasteros.

2.7.7.- Emergencias.

2.7.8.- Garaje.

3.- Pliego de condiciones

3.1.- Calidad de los materiales.

3.1.1.- Conductores eléctricos.

3.1.2.- Conductores de protección.

3.1.3.- Identificación de los conductores.

3.1.4.- Tubos de protección.

3.1.5.- Cajas de empalme y derivación.

3.1.6.- Aparatos de mando y maniobra.

3.1.7.- Aparatos de protección.

3.2.- Normas de ejecución de las instalaciones.

3.3.- Verificaciones y pruebas.

3.4.- Condiciones de uso mantenimiento y seguridad.

3.5.- Resumen de medidas contra incendios (*o referencia al proyecto presentado*).

3.6.- Certificados y documentación. Elementos sujetos a norma de fabricación.

3.7.- Libro de órdenes.

4.- Presupuesto.

4.1.- Presupuestos parciales.

4.2.- Presupuesto total.

5.- Planos.

5.1.- Plano de emplazamiento.

5.2.- Plano de canalización vertical de las derivaciones individuales.

5.3.- Plano de planta baja con indicación de la caja general de protección, línea general de alimentación y centralización de contadores.

5.4.- Esquema eléctrico general del edificio, desde la caja general de protección.

5.5.- Esquema de canalización vertical de las derivaciones individuales.

5.6.- Esquema unifilar de los cuadros (desde C.G.P.).

En este esquema se indicará: número de conductores, sección de los mismos, longitud de tramos (incluyendo neutro y conductor de protección), diámetro del tubo, y tipo de aislamiento del conductor. Tipo de protecciones incluyendo número de polos, intensidad de cortocircuito, sensibilidad (si procede), identificación del uso y potencia del circuito.

5.7.- Plano de distribución eléctrica en planta de viviendas.

5.8.- Red de equipotencialidad.

5.9.- Puesta a tierra.

5.10.- Plano del garaje y su sistema de ventilación.

9.A) Instalaciones de baja tensión en locales u otros emplazamientos. (Excluidos los destinados a usos industriales y viviendas)

1.- Memoria.

1.1.- Objeto del proyecto.

Indicar si es una nueva instalación, reforma o ampliación.

1.2.- Titular de la instalación.

1.3.- Emplazamiento de las instalaciones.

1.4.- Descripción genérica de las instalaciones y su uso.

Franqueo concertado número 29/5

Número: 171

Sábado, 26 de julio de 2003

2003

FASCÍCULO II
DE LA PÁGINA 14317 A LA 14374

- 1.5.- Legislación aplicable.
- 1.6.- Potencia prevista.
 - 1.6.1.- Potencia máxima admisible.
- 1.7.- Descripción de las instalaciones de enlace.
 - 1.7.1.- Acometida.
 - 1.7.2.- Caja general de protección.
 - 1.7.2.1.- Situación.
 - 1.7.2.2.- Puesta a tierra.
 - 1.7.3.- Línea general de alimentación y derivación individual.
 - 1.7.3.1.- Descripción, longitud, sección, diámetro y trazado del tubo.
 - 1.7.3.2.- Canalizaciones.
 - 1.7.3.3.- Materiales.
 - 1.7.3.3.1.- Conductores.
 - 1.7.3.3.2.- Tubos protectores.
 - 1.7.4.- Equipos de medida.
 - 1.7.4.1.- Características.
 - 1.7.4.2.- Situación.
 - 1.7.4.3.- Descripción del recinto.
 - 1.8.- Descripción de la instalación interior.
 - 1.8.1.- Clasificación de las instalaciones diseñadas según riesgo de las dependencias de los locales y su adecuación a la ITC correspondiente del R.E.B.T.
 - 1.8.2.- Características específicas.
 - 1.8.3.- Cuadro general de distribución.
 - 1.8.3.1.- Situación, características y composición.
 - 1.8.3.2.- Local o recinto. (Para locales de pública concurrencia).
 - 1.8.4.- Cuadros secundarios y parciales.
 - 1.8.4.1.- Situación, características y composición.
 - 1.8.4.2.- Local o recinto. (Para locales de pública concurrencia).
 - 1.8.5.- Líneas distribuidoras y canalizaciones.
 - 1.8.5.1.- Sistema de instalación elegido.
 - 1.8.5.2.- Descripción: longitud, sección y diámetro del tubo.
 - 1.8.5.3.- Número de circuitos, identificación, destino y puntos de utilización de cada uno de ellos.
 - 1.8.6.- Receptores. Descripción de las condiciones reglamentarias que le afecten.
 - 1.9.- Suministros complementarios, en su caso. (Art. 10 del R.E.B.T.).
 - Justificar el aforo.
 - 1.9.1.- Justificación de la potencia instalada y previsión de contratación.
 - 1.9.2.- Tipo de suministro.
 - 1.9.3.- Descripción.
 - 1.9.4.- Potencia.
 - 1.9.5.- Receptores que alimenta.
 - 1.10.- Alumbrados de emergencia. Justificación de los equipos instalados.
 - 1.10.1.- Alumbrados de seguridad:
 - 1.10.1.1.- Evacuación.
 - 1.10.1.2.- Ambiente antipánico.
 - 1.10.1.3.- Zona de alto riesgo.
 - 1.10.2.- Alumbrado de reemplazamiento.
 - 1.11.- Línea de puesta a tierra.
 - 1.11.1.- Descripción del sistema de protección contra contactos indirectos.
 - 1.11.2.- Tomas de tierra.
 - 1.11.3.- Líneas principales de tierra.
 - 1.11.4.- Derivaciones de las líneas principales de tierra.
 - 1.11.5.- Conductores de protección.
 - 1.11.6.- Red de equipotencialidad.
 - 1.11.7.- Protección contra sobretensiones.
 - 1.11.8.- Dispositivos de protección contra contactos indirectos.
 - 1.12.- Ventilación.
 - 1.12.1.- Descripción del sistema escogido.
 - 1.12.2.- Elementos instalados. (Especial referencia a conductores)
 - 1.12.3.- Descripción de conductos y trazado hasta su salida al exterior.
 - 1.13.- Otras instalaciones relacionadas:
 - Se indicarán aquellas instalaciones relacionadas con la presente, es decir aquellas que se abastecen o usan de la instalación objeto de este proyecto.

2.- Cálculos justificativos.

 - 2.1.- Tensión nominal y caídas de tensión máximas admisibles.
 - 2.2.- Fórmulas utilizadas.
 - 2.3.- Potencia total instalada y demandas.
 - 2.3.1.- Relación de receptores de alumbrado con indicación de su potencia eléctrica y demás características constructivas.
 - 2.3.2.- Coeficientes de simultaneidad.
 - 2.4.- Cálculos eléctricos: Alumbrado y fuerza motriz.
 - 2.4.1.- Cálculos de la sección de los conductores y diámetro de los tubos de canalización a utilizar en la línea general y secundarios.
 - 2.4.2.- Cálculo de la sección de los conductores y diámetro de los tubos para las líneas derivadas.
 - 2.4.3.- Cálculo de las protecciones para las diferentes líneas generales y derivadas.
 - 2.4.3.1.- Sobrecargas.
 - 2.4.3.2.- Cortocircuitos.
 - 2.4.4.- Cálculo de la puesta a tierra.

2.4.5.- Cálculo de la batería de condensadores para mejora del factor de potencia.

2.5.- Cálculo de la ventilación.

3.- Pliego de condiciones.

3.1.- Características de la empresa instaladora.

3.2.- Calidad de los materiales.

3.2.1.- Conductores eléctricos.

3.2.2.- Conductores de protección.

3.2.3.- Identificación de los conductores.

3.2.4.-Canalizaciones.

3.2.5.- Cajas de empalme y derivación.

3.2.6.- Aparatos de mando y maniobra.

3.2.7.- Aparatos de protección.

3.3.- Normas de ejecución de las instalaciones.

3.4.- Revisiones y pruebas reglamentarias al finalizar la obra.

3.5.- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.

3.6.- Revisiones, inspecciones y pruebas periódicas reglamentarias a efectuar por parte de instaladores, de mantenedores y/o de organismos de control.

3.7.- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.

3.8.- Certificados, documentación y listado de elementos sujetos a homologación.

3.9.- Libro de órdenes.

3.10.- Libro de mantenimiento.

4.- Presupuesto.

4.1.- Presupuestos parciales con precios unitarios.

4.2.- Presupuesto total.

Se indicarán los distintos elementos que constituyen la instalación y los aparatos receptores concretando la cantidad y precio correspondiente, totalizando posteriormente los importes parciales de cada partida incluyendo el coste de ejecución y montaje con valoración real de mercado.

5.- Planos.

5.1.- Situación.

5.2.- Emplazamiento.

5.3.- Planta.

Con indicación del C.G.P., línea general de alimentación, centralización y C.T. en su caso, con relación a la instalación y calles adyacentes.

5.4.- General del local y sus dependencias, accesos.

Con indicación del uso, la ubicación de los distintos receptores, cuadros, luminarias, etc. además de los circuitos eléctricos correspondientes, reflejando su identificación con un número y su correspondiente índice en el extremo del plano.

5.5.- Alzado y planta a escala adecuada.

En el caso de ser una red de distribución.

5.6.- Esquema unifilar completo en planta desde la C.G.P.

Con indicación de las características de las clases de instalación (aérea, en tubo al aire o empotrado, subterránea, etc.) y de los aparatos receptores (indicando su potencia eléctrica).

5.7.- Esquema unifilar de los cuadros.

Indicando: número, sección de conductores, longitud de los tramos (incluyendo neutro y conductor de protección), diámetro del tubo, y tipo de aislamiento del conductor. Tipo de protecciones incluyendo número de polos, intensidad nominal, intensidad de cortocircuito, sensibilidad (si procede), identificación del uso y potencia del circuito.

5.8.- Plano de ventilación (caso de ser garaje).

Indicar direcciones de las líneas de flujo que recorren la superficie.

5.9.- Puesta a tierra y detalles.

10.A) Instalaciones de alumbrado exterior

1.- Memoria.

1.1.- Objeto del proyecto.

1.2.- Titulares de la instalación; al inicio y al final.

1.3.- Usuario de la Instalación.

1.4.- Emplazamiento de la instalación.

1.5.- Legislación y normativa aplicable.

1.6.- Descripción genérica de las instalaciones, uso y potencia instalada.

1.7.- Descripción general de la urbanización.

1.8.- Características luminotécnicas y de implantación.

1.8.1.- Nivel de iluminación.

1.8.2.- Distancia entre puntos de luz, factor de uniformidad.

1.8.3.- Altura de la instalación. Disposición.

1.9.- Descripción de los elementos de las instalaciones.

1.9.1.- Luminarias.

1.9.2.- Equipos de encendido y compensación.

1.9.3.- Lámparas.

1.9.4.- Columnas.

1.9.5.- Conductores.

1.9.6.- Cajas de conexión y derivación.

1.9.7.- Sistema de puesta a tierra.

1.9.8.- Centros de mando. Descripción.

1.9.9.- Protecciones.

1.9.10.-Equipos de medida y C.G.P.

1.10.- Obra Civil.

1.10.1.- Arquetas.

1.10.2.- Basamentos.

1.10.3.- Tubos protectores.

1.10.4.- Zanjas.

1.11.- Red de alimentación.

- 1.11.1.- Condiciones de cálculo.
- 1.11.2.- Condiciones de la instalación.
- 1.11.3.- Resumen de unidades luminotécnicas y potencias de cálculo.
- 2.- Cálculos justificativos.
- 2.1.- Cálculos eléctricos.
- 2.1.1.- Previsión de potencia.
- 2.1.2.- Cálculo de líneas y circuitos.
- 2.1.2.1.- Intensidades.
- 2.1.2.2.- Caídas de Tensión.
- 2.1.3.- Cálculos luminotécnicos.
- 2.1.4.- Tablas y resultado de cálculos.
- 3.- Pliego de condiciones.
- 3.1.- Generalidades.
- 3.2.- Calidad de los materiales. Condiciones y ejecución.
- 3.2.1.- Conductores: Tendido, empalmes, terminales, cruces y protecciones.
- 3.2.2.- Accesorios.
- 3.2.3.- Pruebas de funcionamiento. Medidas eléctricas.
- 3.2.4.- Obra civil.
- 3.2.5.- Zanjas: Ejecución, tendido, cruzamientos, señalización y acabado.
- 3.3.- Normas generales para la ejecución de las instalaciones.
- 4.- Presupuesto.
- 4.1.- Presupuestos parciales con precios unitarios.
- 4.2.- Presupuestos totales.
- 5.- Planos.
- 5.1.- Situación con puntos de referencia de fácil localización.
- 5.2.- Planta general de alumbrado público.
- 5.3.- Detalles de las zanjas, arquetas, basamentos y obra civil.
- 5.4.- Instalaciones, báculos, columnas, accesorios y puestas a tierra.
- 5.5.- Esquema de instalación y cuadros de mando.

- 11.A) Líneas eléctricas aéreas de baja tensión:
 - 1.- Memoria.
 - 1.1.- Objeto.
 - 1.2.- Situación, emplazamiento y zona.
 - 1.3.- Titular de la instalación; al inicio y al final.
 - 1.4.- Legislación y normativa aplicable
 - 1.5.- Descripción genérica de las instalaciones, uso y potencia.
 - 1.6.- Plazo de ejecución.
 - 1.7.- Descripción de las instalaciones.

- 1.7.1.- Trazado:
 - 1.7.1.1.-Puntos de inicio y final de línea.
 - 1.7.1.2.-Longitud.
 - 1.7.1.3.-Términos municipales afectados.
 - 1.7.1.4.-Relación de cruzamientos, paralelismos, etc.
 - 1.7.1.5.-Relación de propietarios afectados, con dirección y D.N.I.
- 1.7.2.- Materiales:
 - 1.7.2.1.-Conductores.
 - 1.7.2.2.-Aislamientos.
 - 1.7.2.3.-Herrajes y accesorios.
 - 1.7.2.4.-Apoyos.
 - 1.7.2.5.-Protecciones.
 - 1.7.2.6.- Tomas de tierra.
- 1.8.- Descripción de obra civil.
- 2.- Cálculos Justificativos.
- 2.1.- Cálculos eléctricos.
- 2.1.1.- Previsión de potencia.
- 2.1.2.- Intensidad .
- 2.1.3.- Caída de tensión.
- 2.1.4.- Otras características eléctricas.
- 2.1.5.- Puestas a tierra de apoyos y otros elementos.

- 2.2.- Cálculos mecánicos.
- 2.2.1.- Conductores.
- 2.2.2.- Apoyos.
- 2.2.3.- Distancias de seguridad.
- 2.2.4.- Hipótesis de cálculo.
- 2.2.5.- Cimentaciones.
- 2.3.- Tablas de tendido y resultado de cálculos eléctricos y mecánicos.
- 3.- Pliego de condiciones.
- 3.1.- Calidad de los materiales. Condiciones de ejecución.
- 3.1.1.- Obra civil.
- 3.1.2.- Conductores.
- 3.1.3.- Aisladores.
- 3.1.4.- Herrajes y accesorios.
- 3.1.5.- Columnas.
- 3.2.- Normas de ejecución de las instalaciones.
- 3.3.- Revisiones y pruebas reglamentarias al finalizar la obra.
- 3.4.- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.
- 3.5.- Revisiones, inspecciones y pruebas periódicas reglamentarias a efectuar por parte de instaladores, de mantenedores y/o de Organismos de control.
- 4.- Presupuesto.
- 4.1.- Presupuestos parciales con precios unitarios.

4.2.- Presupuesto total.

5.- Planos.

5.1.- Situación con puntos de referencia fácilmente localizables.

5.2.- Perfil longitudinal y planta de la línea con afecciones a otros propietarios.

5.3.- Apoyos y cimentación.

5.4.- Elementos de sustentación.

5.5.- Tomas de tierra.

5.6.- Detalles de paralelismos, cruzamientos, etc.

Se presentarán tantas separatas por duplicado, de cruzamientos y paralelismos como Organismos que resulten afectados.

12.A) Redes eléctricas subterráneas de B. T.

1.- MEMORIA.

1.1.- Objeto del proyecto.

1.2.- Titulares de la instalación; al inicio y al final.

1.3.- Usuario de la instalación.

1.4.- Emplazamiento de la instalación.

1.5.- Descripción genérica de las instalaciones, uso y potencia.

1.6.- Legislación y normativa aplicable.

1.7.- Plazo de ejecución de las instalaciones.

1.8.- Descripción de las instalaciones.

1.8.1. Trazado.

1.8.1.1.- Longitud.

1.8.1.2.- Inicio y final de línea.

1.8.1.3.- Cruzamientos, paralelismos, etc.

1.8.1.4.- Relación de propietarios afectados con dirección y D.N.I.

1.8.2.- Puesta a tierra.

1.9.- Descripción de obra civil.

2.- Cálculos justificativos.

2.1.- Cálculos eléctricos.

2.1.1.- Previsión de potencia.

2.1.2.- Intensidad.

2.1.3.- Caídas de tensión.

2.1.4.- Otras características eléctricas.

2.1.5.- Tablas de tendido y resultado de cálculos.

3.- Pliego de condiciones.

3.1 Generalidades.

3.2.- Calidad de los materiales. Condiciones y ejecución.

3.2.1.- Conductores: Tendido, empalmes, terminales, cruces y protecciones.

3.2.2.- Accesorios.

3.2.3.- Medidas eléctricas.

3.2.4.- Obra civil.

3.2.5.- Zanjas: Ejecución, tendido, cruzamientos, señalización y acabado.

3.3.- Normas generales para la ejecución de las instalaciones.

3.4.- Revisiones y pruebas reglamentarias al finalizar la obra.

3.5.- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.

3.6.- Revisiones, inspecciones y pruebas periódicas reglamentarias a efectuar por parte de instaladores, de mantenedores y/o de organismos de control.

4.- Presupuesto.

4.1.- Presupuestos parciales con precios unitarios.

4.2.- Presupuestos totales.

5.- Planos.

5.1.- Situación con puntos de referencia fácilmente identificables.

5.2.- Planta general de la red con afecciones a otros propietarios.

5.3.- Detalles de las zanjas. Condiciones y señalización.

5.4.- Puestas a tierra.

5.5.- Detalles de paralelismos, cruzamientos, etc.

Se presentarán tantas separatas por duplicado, de cruzamientos y paralelismos como el número de Organismos afectados.

Anexo 2

Certificados de dirección técnica y finales de obra para instalaciones energéticas y diversas



Región de Murcia
 Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio
 Dirección General de Industria, Energía y Minas.

4.3.-

CERTIFICADO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

D./D^a. _____

Titulación: _____ Colegiado/a N^o _____

por el Colegio Oficial de _____ de: _____

En calidad de Director de la obra de la instalación eléctrica de baja tensión relativa al proyecto denominado: _____

y cuyos datos identificativos son:

Titular: _____ CIF/NIF: _____

emplazado en: _____

Localidad: _____ Municipio: _____

CERTIFICA:

La referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección técnica, ajustándose al proyecto redactado por D. _____ visado con fecha _____, y habiéndose efectuado las variaciones indicadas al dorso.

La instalación ha sido realizada por el instalador autorizado: _____ en la categoría _____ con n^o: _____ por la Comunidad Autónoma de _____.

Se han cumplido todos los requisitos exigidos en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en sus Instrucciones Técnicas Complementarias, y demás reglamentación aplicable a este tipo de instalaciones.

Se han efectuado las verificaciones reglamentarias con resultado satisfactorio que se indican al dorso.

La instalación tiene las siguientes características generales:

- Tensión Nominal: _____ V
- Potencia Prevista: _____ kW
- Potencia Máxima Admisible: _____ kW
- Resistencia de Tierra: _____ Ω
- Uso: Suministro de energía eléctrica a _____

Certificado en : _____ a _____ de _____ de 200__

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO

Fdo.: _____