



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena

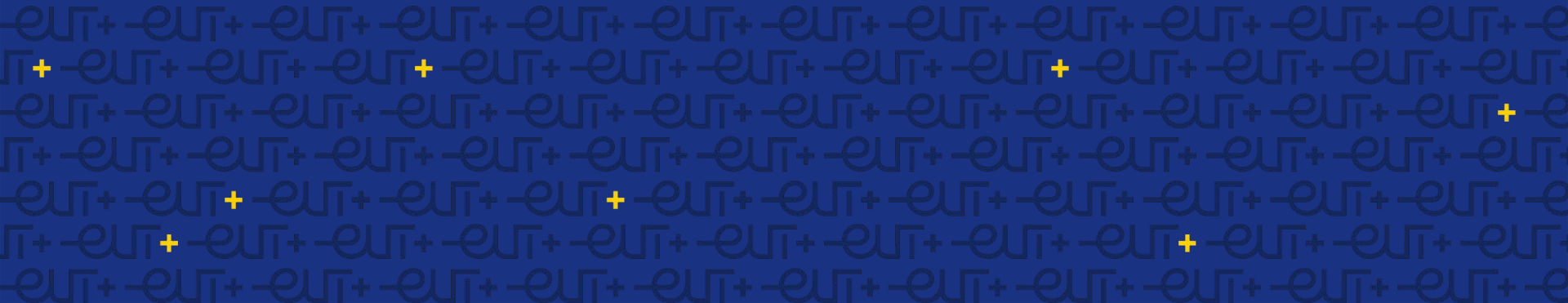
MIEMBRO DE



EUROPEAN  
UNIVERSITY OF  
TECHNOLOGY

# PROYECTOS DE INGENIERÍA

Francisco Cavas Martínez  
Jose S. Velázquez Blázquez



TEMA 2.4:

# NORMATIVA SOBRE CONTENIDOS DE PROYECTO.

# ÍNDICE

---

8.1. Normativa

8.2 Contenidos según tipología del proyecto

8.3 Casos prácticos Proyectos Específicos

8.4 Certificados de dirección técnica y finales de obra para industrias, instalaciones energéticas y diversas (CARM)

## NORMATIVA. DEFINICIÓN

---

Normalización: un compromiso plasmado en un documento técnico, mediante el cual fabricantes, usuarios y administración, acuerdan las características técnicas que deberá reunir un producto o servicio.

Las empresas, las instituciones, los estados y organismos nacionales e internacionales son los responsables del establecimiento de normas referentes a distintos aspectos de la actividad humana.

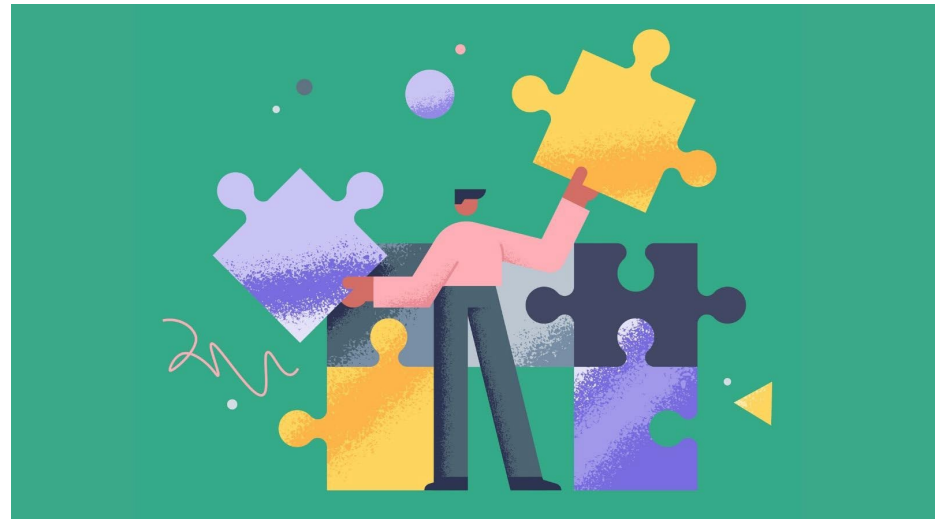


## NORMATIVA. OBJETIVOS

---

Objetivos de la normalización son los siguientes:

- Facilitar la comunicación, unificando el vocabulario, mediante el establecimiento de definiciones concretas.
- Simplificar las actividades, los procesos y los productos, unificando las formas y dimensiones, lo cual conduce al perfeccionamiento y economización de los productos, beneficiando al fabricante, al consumidor y a la sociedad entera.
- Buscar la seguridad, la protección de la salud y la salvaguarda de la vida y de los bienes.



## NORMATIVA. DIFERENCIA ENTRE NORMA Y REGLAMENTO.

---

La **Norma** es un documento aprobado por una institución reconocida, la cual considera, para un uso común y repetido, reglas, directrices o características para los productos o los procesos y métodos de producción relacionados, y cuya observancia no es obligatoria.

Por su parte, el **Reglamento** es un documento mediante el cual se establecen las características de un producto o los procesos y métodos de producción relacionados, con inclusión de las disposiciones administrativas aplicables, y cuya observancia es obligatoria.

Las diferencias entre un Reglamento y una Norma son:

- Los Reglamentos son obligatorios y las Normas Técnicas son voluntarias
- Las reglamentaciones son responsabilidad únicamente del **sector público**, mientras que las normas pueden ser desarrolladas por diversos organismos, **tanto del sector público como del sector privado**.

## NORMATIVA. VENTAJAS.

---

Ventajas para los fabricantes:

- Racionaliza variedades y tipos de productos.
- Disminuye el volumen de existencias en almacén y los costes de producción.
- Mejora la gestión y el diseño.
- Agiliza el tratamiento de los pedidos.
- Facilita la comercialización de los productos y su exportación.
- Simplifica la gestión de compras.



## NORMATIVA. VENTAJAS.

---

### Ventajas para los consumidores:

- Establece niveles de calidad y seguridad de los productos y servicios.
- Informa de las características del producto.
- Facilita la comparación entre diferentes ofertas.

### Ventajas para la Administración:

- Simplifica la elaboración de textos legales.
- Establece políticas de calidad, medioambientales y de seguridad.





# NORMATIVA. EJEMPLOS NORMATIVA PRIVADA.



**NI 72.30.00**  
Marzo de 2004  
EDICION: 5ª  
NORMA IBERDROLA

**Transformadores trifásicos su-  
mergidos en aceite para distri-  
bución en baja tensión**

DESCRIPTORES: Transformador.

**CÓDIGO PRÁCTICO**  
**2ª EDICIÓN**  
PARA EL DISEÑO, INSTALACIÓN, PUESTA EN  
MARCHA Y MANTENIMIENTO DE

**SISTEMAS**  
**DE DETECCIÓN DE HUMO**  
**POR ASPIRACIÓN**  
**(DHA)**

(ASPIRATING SMOKE DETECTOR - ASD)

# NORMATIVA. PRINCIPALES NORMATIVAS PÚBLICA (REGLAMENTOS).

norma  
española

UNE 157001

# CTE

Junio 2014

<b>TÍTULO</b>	Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico
	<i>General criteria for the drawing-up of the documents which make up a technical project.</i> <i>Des critères généraux pour l'élaboration formelle des documents qui constituent un projet technique.</i>
<b>CORRESPONDENCIA</b>	
<b>OBSERVACIONES</b>	Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE 157001:2002.
<b>ANTECEDENTES</b>	Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 157 Proyectos cuya Secretaría desempeña FAIIE.

Editada e impresa por AENOR  
Deposito legal: M 18285-2014

© AENOR 2014  
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

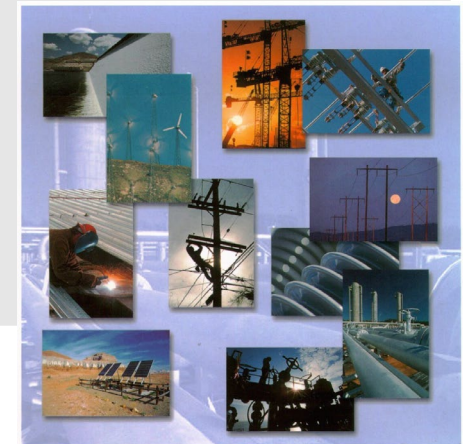
**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación  
Génova, 6 info@aenor.es Tel.: 902 102 201  
28004-MADRID-España www.aenor.es Fax: 913 104 032

15 Páginas

Este documento forma parte de la biblioteca de UNIV. POLITÉCNICA CARTAGENA

## Parte I

- Capítulo 1 Disposiciones generales
- Capítulo 2 Condiciones técnicas y administrativas
- Capítulo 3 Exigencias básicas
- ANEJO I Contenido del proyecto
- ANEJO II Documentación del seguimiento de la obra
- ANEJO III Terminología



  
Región de Murcia  
Consejería de Ciencia, Tecnología,  
Industria y Comercio

**NORMAS SOBRE CONTENIDOS  
ESENCIALES DE LOS PROYECTOS DE  
INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS**

## CONTENIDOS SEGÚN LA TIPOLOGÍA DEL PROYECTO.

---

La regulación sobre los contenidos de los proyectos podemos clasificarla según la tipología del proyecto, así pues distinguiremos:

- **Proyectos de tipo General** (ya comentados en el tema 2.1)
- **Proyectos Específicos**. Son proyectos de ejecución de **partes concretas** de un proyecto general que, además, en la mayoría de las ocasiones, tienen una función administrativa concreta, en tanto que sirven como justificación del cumplimiento de determinadas normativas, en función de dicha norma y del organismo público que los tramita.

Pueden servir como documentos técnicos a nivel de ingeniería de detalle, para la ejecución de las obras o instalaciones específicas que incluyen.

El caso más usual de este tipo de proyectos es el relacionado con las instalaciones industriales sujetas a reglamentos de seguridad industrial, las cuales requieren ser registradas en los correspondientes organismos de las C.C.A.A. y en algunos casos concretos hasta es preciso **autorización previa** a su ejecución, como el caso de las instalaciones de A.T., etc.

## CONTENIDOS SEGÚN LA TIPOLOGÍA DEL PROYECTO. PROYECTOS ESPECÍFICOS.

---

En los **Proyectos Específicos**. Para realizar dichos trámites administrativos (tanto si se trata de registro de la instalación como si se precisa de autorización previa) se necesitará:

- Redacción de un proyecto específico (en la mayoría de los casos) o de una memoria técnica (redactada en este caso por el instalador autorizado correspondiente).
- Certificados de dirección de obra (en caso de necesitar proyecto técnico) y de instalación (realizado éste por el instalador autorizado).
- Además, cierta documentación complementaria que dependerá del tipo de instalación de que se trate y las exigencias concretas de la reglamentación aplicable de seguridad industrial (reglamento técnico de dicha instalación).

## CONTENIDOS SEGÚN LA TIPOLOGÍA DEL PROYECTO. PROYECTOS ESPECÍFICOS.

---

En los **Proyectos Específicos**. Para realizar dichos trámites administrativos (tanto si se trata de registro de la instalación como si se precisa de autorización previa) se necesitará:

- Redacción de un proyecto específico (en la mayoría de los casos) o de una memoria técnica (redactada en este caso por el instalador autorizado correspondiente).
- Certificados de dirección de obra (en caso de necesitar proyecto técnico) y de instalación (realizado éste por el instalador autorizado).
- Además, cierta documentación complementaria que dependerá del tipo de instalación de que se trate y las exigencias concretas de la reglamentación aplicable de seguridad industrial (reglamento técnico de dicha instalación).

# CONTENIDOS SEGÚN LA TIPOLOGÍA DEL PROYECTO. PROYECTOS ESPECÍFICOS.

---

## Normativa sobre contenido Proyectos Específicos:

- Estatal:

- ✓ Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

- Autonómica:

- ✓ Orden de 9 de Septiembre de 2002, de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio, por las que se adoptan medidas de normalización en la tramitación de expedientes en materia de industria, energía y minas.
- ✓ Resolución de 4 de noviembre de 2002 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por la que se desarrolla la Orden de 9 de septiembre de 2002 de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio, por la que se adoptan medidas de normalización en la tramitación de expedientes en materia de industria, energía y minas.

# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE GRÚAS TORRE.

---

## INSTALACIÓN DE GRÚAS TORRE

### 1. MEMORIA.

#### 1.1. - Datos Generales.

1.1.1.- Empresa.

1.1.2.- Usuario.

1.1.3.- Instalador.

1.1.4.- Mantenedor.

1.1.5.- Tipo de obra y su ubicación.

1.1.6 - Grúa torre:

1.1.6.1.- Fabricante.

1.1.6.2.- Marca.

1.1.6.3.- Número de fabricación.

1.1.6.4.- Tipo y grupo.

1.1.6.5.- Año de fabricación.

1.1.6.6.- Número de registro en la Comunidad Autónoma.

1.1.7.- Técnico autor del proyecto.



## INSTALACIÓN DE GRÚAS TORRE

### **1. MEMORIA.**

1.2.- Antecedentes.

1.3.- Definiciones y características de la instalación de la grúa torre.

1.3.1.- Longitud de la pluma y alcance útil: Inicial y final.

1.3.2.- Longitud de la contrapluma.

1.3.3.- Contrapeso. Sistema adoptado y peso.

1.3.4.- Lastre de base.

1.3.4.1-Sistema.

1.3.4.2.-Peso inicial y final.

1.3.5.- Altura de montaje bajo gancho: Inicial y final

1.3.5.1.—Altura máxima autoestable.

1.3.5.2.—Justificación del cumplimiento de las distancias mínimas reglamentarias con obstáculos u otras grúas.



## INSTALACIÓN DE GRÚAS TORRE

### **1. MEMORIA.**

- 1.3.6.- Arriostramiento.
- 1.3.7.- Velocidades de Elevación, distribución. orientación y traslación.
- 1.3.8.- Tipo de reenvío.
- 1.3.9.- Características de los cables de elevación y distribución.
  - 1.3.9.1.- Diámetro.
  - 1.3.9.2.- Tipo.
  - 1.3.9.3.-Carga de rotura.
  - 1.3.9.4.- Composición.
  - 1.3.9.5.-Resistencia.
- 1.3.10.- Tipo de instalación.
- 1.3.11.- Tipo de base.
- 1.3.12.- Diagrama de cargas y alcances.
- 1.3.13. - Características de la vía de rodadura, en su caso.
- 1.3.14.- Dispositivos de seguridad.

## INSTALACIÓN DE GRÚAS TORRE

### **1. MEMORIA.**

1.3.15.- Instalación eléctrica.

1.3.15.1.- Receptores (potencia y tensión).

1.3.15.2.- Conductores de alimentación (tipo y sección).

1.3.15.3.- Sistema de protección eléctrica; contra contactos directos e indirectos, contra sobrecargas y cortocircuitos.

1.3.15.4.- Descripción de la puesta a tierra de la grúa.

1.4.- Índice de documentos.

1.5.- Conclusión.

### **2.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS**

2.1.- Cálculos del tipo de base.

2.2.- Cálculos del arriostramiento.

2.3.- Cálculos eléctricos.

2.4.- Cálculo de la puesta a tierra.

## INSTALACIÓN DE GRÚAS TORRE

### **3.- PLANOS**

3.1.- Plano de ubicación con referencia a vías principales.

3.2. - Plano de emplazamiento de la grúa torre dentro de la obra para la que solicita la instalación, con expresión de los obstáculos u edificios a salvar durante la utilización de la grúa.

3.3.- Plano de la base o de la vía de rodadura en su caso.

3.4.- Esquema unifilar eléctrico con expresión de las secciones y tipos de conductores y valores nominales de los elementos de protección.

# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE GRÚAS TORRE.

---

## INSTALACIÓN DE GRÚAS TORRE

### **4.-PLIEGO DE CONDICIONES**

4.1.- Calidad de los materiales

4.2.- Normas de ejecución de las instalaciones.

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

4.4.- Condiciones e instrucciones de uso, mantenimiento y seguridad.

4.5.- Revisiones, inspecciones y pruebas periódicas reglamentarias por a efectuar

parte de instaladores, de mantenedores y/o de organismos de control .

4.6.- Documentación para la puesta en servicio.

### **5. PRESUPUESTO**

5.1.- Presupuestos parciales.

5.2.- Presupuesto total.



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

## INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS

### 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.
- 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 repartidora o derivación individual.
    - 1.7.3.1.- Descripción, longitud, sección, diámetro y trazado del tubo.
    - 1.7.3.2.- Canalizaciones.
    - 1.7.3.3.- Materiales.



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

## INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS

### 1.-MEMORIA

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 adecuación a la instrucción correspondiente del R.E.B.T.

1.8.2.- Características específicas.

1.8.3.- Cuadro general de distribución.

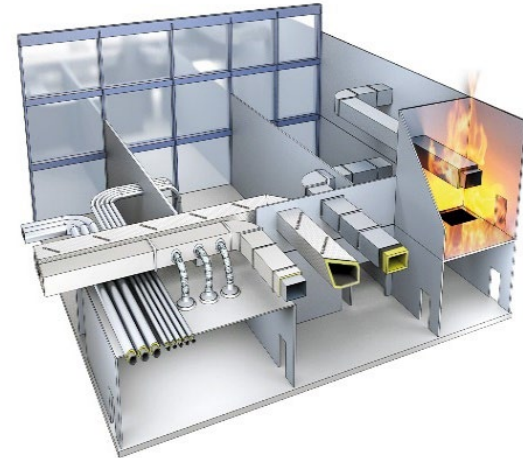
1.8.3.1.- Situación , características y composición.

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).



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

---

## INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS

### 1.-MEMORIA

1.8.5.- Líneas de distribución y canalización.

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 según CTE

1.9.1.- Justificación de la potencia instalada, así como su accionamiento.

1.9.2.- Tipo de suministro.

1.9.3.- Descripción.

1.9.4.- Potencia.

1.9.5.- Receptores que alimenta.



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

## INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS

### 1.-MEMORIA

1.10.- Alumbrados especiales . (En su caso).

1.10.1.- Justificación de los equipos instalados, así como su accionamiento.

1.10.2.- Señalización.

1.10.3.- Emergencia.

1.10.4.- 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.

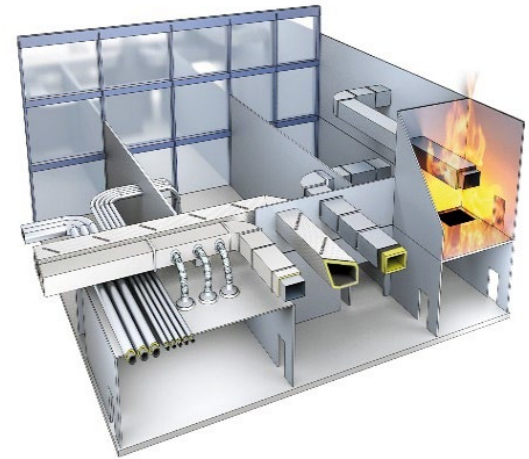
1.11.4.- Derivaciones de las líneas principales de tierra.

1.11.5.- Conductores de protección.

1.11.6.- Red de equipotencialidad.

1.11.7.- Protección contra sobreintensidades de origen atmosférico. (En su caso.)

1.11.8.- Dispositivos de protección contra contactos indirectos.





# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

## INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS

### 1.-MEMORIA

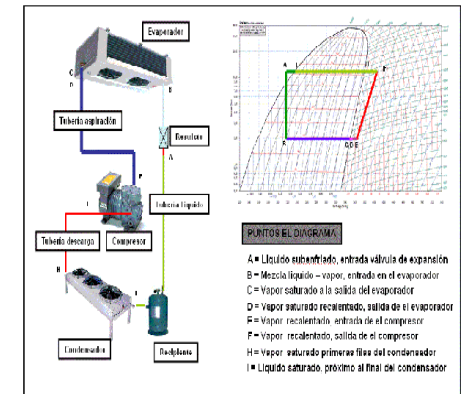
#### 1.12.- Ventilación.

1.12.1.- Descripción del sistema escogido.

1.12.2.- Elementos instalados.

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.

# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

## INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS

### 2.-CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

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.

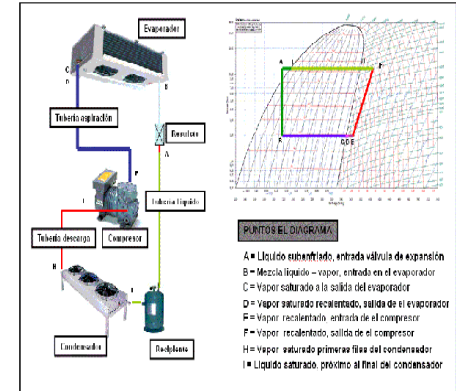
2.4.3.1.- Sobrecargas.

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.



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

## INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS

### 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.- Tubos de protección.

3.2.5.- Cajas de empalme y derivación.

3.2.6.- Aparatos de mando y maniobra.

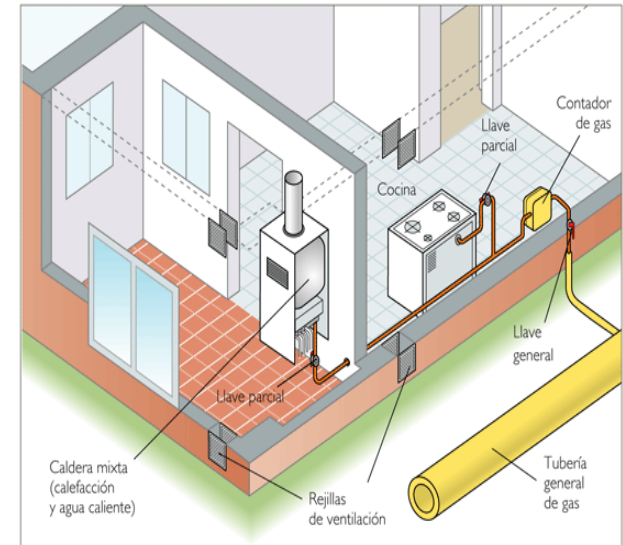
3.2.7.- Aparatos de protección.

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.



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

---

## INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS

### 3.-PLIEGO DE CONDICIONES

- 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.

# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

---

## INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS

### 5.-PLANOS

5.1.- Situación.

5.2.- Emplazamiento.

5.3.- Planta.

Con indicación del C.G.P., línea repartidora, 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).



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

---

## INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN EN LOCALES U OTROS EMPLAZAMIENTOS

### 5.-PLANOS

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.



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

---

## INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

### 1.-MEMORIA

- 1.1.- Antecedentes.
- 1.2.- Objeto del proyecto.
- 1.3.- Titular de la Industria y actividad.
- 1.4.- Disposiciones y normas aplicadas
- 1.5.- Evaluación del riesgo (apéndice I).
  - 1.5.1.- Descripción de los establecimientos. Caracterización.
  - 1.5.2.- Descripción de las actividades del establecimiento. Cargas de las distintas zonas.
  - 1.5.3 Sectorización del establecimiento.
  - 1.5.4.- Calculo del nivel de riesgo intrínseco de los distintos sectores de incendios. Nivel de riesgo intrínseco.
  - 1.5.5.- Calculo del nivel de riesgo intrínseco del edificio o conjunto de sectores. Nivel de riesgo intrínseco.
  - 1.5.6.- Calculo del nivel de riesgo intrínseco de un establecimiento industrial. Nivel de riesgo intrínseco.



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

## INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

### 1.-MEMORIA

1.6.- Acreditación de las características de los Sectores (superficie, perímetro accesible, altura de evacuación), edificio y establecimiento industrial como consecuencia de los distintos niveles de riesgos intrínsecos.

1.7.- Materiales a emplear. Descripción, y acreditación o justificación reglamentaria.

1.7.1.- Revestimientos.

1.7.2.- Otros productos.





# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

## INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

### 1.-MEMORIA

1.8.- Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes y cerramientos. Descripción, y acreditación o justificación reglamentaria

1.8.1.- Elementos estructurales. Descripción, y acreditación o justificación reglamentaria.

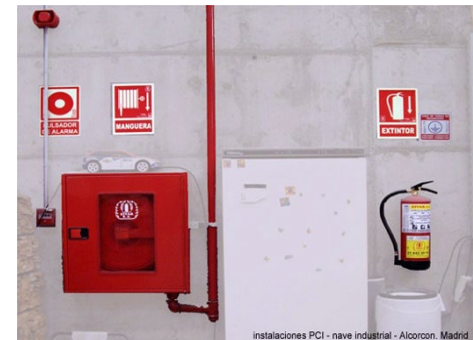
1.8.2.- Cubiertas.

1.8.3.- Elementos delimitadores en el sector de incendio.

1.8.4.- Medianerías.

1.8.5.- Uniones de cerramientos, cubiertas y medianerías.

1.8.6 Huecos de uniones de sectores.



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

## INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

### 1.-MEMORIA

#### 1.9.- Evacuación.

1.9.1.- Descripción de las características de la evacuación.

1.9.2.- Cálculo de la ocupación.

1.9.3.- Acreditación del cumplimiento de las prescripciones según tipo de edificio.

1.10.- Cálculo de la ventilación y acreditación reglamentaria según tipo de sector.

1.11.- Descripción de las instalaciones técnicas.

1.12.- Riesgo de fuego forestal.

1.13.- Dimensionamiento de instalación contra incendios adoptada y acreditación o justificación del cumplimiento reglamentario:

1.13.1.- Sistema automático de detección de incendio.

1.13.2.- Sistema manual de detección de incendio.

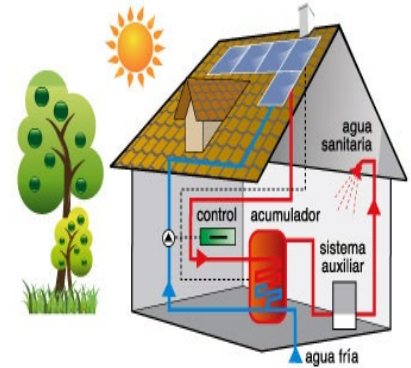
1.13.3.- Sistemas de comunicación de alarma.

1.13.4.- Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

1.13.5.- Sistemas de hidratantes exteriores.

1.13.6.- Extintores de incendios.

1.13.7.- Instalación de bocas de incendio.



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

## INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

### 1.-MEMORIA

- 1.13.8.- Sistemas de columna seca.
- 1.13.9.- Sistemas de rociadores automáticos de agua.
- 1.13.10.- Sistemas de agua pulverizada.
- 1.13.11.- Sistemas de espuma física.
- 1.13.12.- Sistemas de extinción por polvo.
- 1.13.13.- Sistemas de extinción por agentes exteriores gaseosos.
- 1.13.14.- Sistemas de alumbrado de emergencia.
- 1.13.15.- Señalización.

### 1.14.- Conclusión.

### 2.-PLANOS

- 2.1.- Situación (con referencia a vías principales de circulación).
- 2.2.- Emplazamiento.
- 2.3.- Planta general del establecimiento industrial donde queden definidos todas las zonas con sus cargas, sectores, edificios, establecimientos indicando superficies, perímetro accesible, geometría de evacuación, indicando los índices de riesgo intrínseco.



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

## INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

### 2.-PLANOS

2.4.- Alzado. Detalles de estructura, cerramientos y uniones, conductos, materiales etc.

2.5.- Plano de la disposición de los sistemas a aplicar, acotando las distancias reglamentarias. Dimensionado de las instalaciones. Detalles.

2.6.- Esquema y diagrama de flujo de funcionamiento.

2.7.- Plano de evacuación, donde quede reflejada la señalización y alumbrado de emergencia.



### 3.-PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- Normas y/o certificados de conformidad del material a aplicar según RD 513/2017 y RD 2267/2004.

3.2.- Instalación, puesta en servicio y mantenimiento de los elementos instalados.

3.3.- Pruebas de las distintas instalaciones antes de su puesta en servicio.  
Forma de dejar plasmadas tales pruebas.

# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

## INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

### 3.-PLIEGO DE CONDICIONES

- 3.4.- Programa de mantenimiento de las instalaciones.
- 3.5.- Pruebas periódicas a realizar en la instalación.
- 3.6.- Documentación para la puesta en servicio.
- 3.7.- Documentación para su mantenimiento.

### 4.- PRESUPUESTO.

- 4.1.- Presupuestos parciales.
- 4.2.- Presupuesto total.



# CERTIFICADOS DE DIRECCIÓN TÉCNICA Y FINALES DE OBRA PARA INDUSTRIAS, INSTALACIONES ENERGÉTICAS Y DIVERSAS (C.A.R.M.)



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

1.-

## CERTIFICADO GENERAL PARA INDUSTRIAS

D./D.ª \_\_\_\_\_

Titulación: \_\_\_\_\_ Colegiado/a N.º \_\_\_\_\_

por el Colegio Oficial de \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_

En calidad de Director de la obra de la instalación relativa al Proyecto: \_\_\_\_\_

propiedad de: \_\_\_\_\_

emplazado en: \_\_\_\_\_

### CERTIFICA

Que la referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección ajustándose al proyecto registrado con fecha: \_\_\_\_\_ en la Dirección General de Industria, Energía y Minas, con las variaciones indicadas al dorso (si procede).

La potencia eléctrica instalada objeto del presente certificado es de: \_\_\_\_\_ kW.

Se acompañan las siguientes certificaciones expedidas por el técnico titulado competente:

- Instalación eléctrica en baja tensión.....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Aparatos a presión.....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Instalaciones frigoríficas .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Seguridad en las Máquinas .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Almacenamiento de productos químicos .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Línea de Alta Tensión .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Centro de Transformación .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Instalación de gas .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Aprobación de tipo único de aparato de gas .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Instalaciones térmicas en edificios.....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Instalaciones frigoríficas .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Instalaciones de protección contra incendios .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Instalación interior de agua .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_
- Otras .....Anexo n.º: \_\_\_\_\_

Y para que conste, a los efectos previstos en el Real Decreto 2135/80 de 26 de septiembre (B.O.E. 14/10/80), sobre Liberalización Industrial, se expide el presente Certificado en:

\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_\_

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO

Fdo.: \_\_\_\_\_



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

2.-

## CERTIFICADO SOBRE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS.

D./D.ª \_\_\_\_\_

Titulación: \_\_\_\_\_ Colegiado/a N.º \_\_\_\_\_

por el Colegio Oficial de \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_

En calidad de Director de la obra de la instalación relativa al Proyecto: \_\_\_\_\_

propiedad de: \_\_\_\_\_

emplazado en: \_\_\_\_\_

### CERTIFICA

Que la referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección ajustándose al proyecto registrado con fecha: \_\_\_\_\_ en la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

con las variaciones indicadas al dorso (si procede).

Que se han adoptado las medidas necesarias para que las máquinas incluidas en el proyecto anteriormente referido, cumplan al día de hoy con las condiciones mínimas de seguridad y salud exigidas en el R.D. 1.215/1997 de 18 de julio.

Que las máquinas que se relacionan al dorso fueron puestas en servicio con posterioridad al 1 de Enero de 1995, siendoles de aplicación el R.D. 1.435/1992 de 27 de noviembre, modificado por el R.D. 56/1995 de 20 de enero, relativos a las disposiciones de aplicación del Consejo 89/392/ CEE, contando todas ellas con el preceptivo marcado CE y la declaración CE de conformidad.

Y para que conste ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, se expide el presente Certificado en: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_\_

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO

Fdo.: \_\_\_\_\_

# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.



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

3.-

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y TERMINACIÓN DE OBRA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.

D./D.ª \_\_\_\_\_

Titulación: \_\_\_\_\_ Colegiado/a N.º \_\_\_\_\_

por el Colegio Oficial de \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_

En calidad de Director de la obra de la instalación relativa al Proyecto: \_\_\_\_\_

propiedad de: \_\_\_\_\_

emplazado en: \_\_\_\_\_

### CERTIFICA

Que la referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección ajustándose al proyecto registrado con fecha: \_\_\_\_\_ en la Dirección General de Industria, Energía y Minas, con las variaciones indicadas al dorso.

Se han cumplido todos los requisitos exigidos en el vigente Reglamento de almacenamiento de productos químicos, así como en sus Instrucciones Técnicas Complementarias \_\_\_\_\_, y demás reglamentación aplicable a este tipo de instalaciones.

Se han efectuado con resultado satisfactorio las pruebas y reconocimientos reglamentarios cuyos resultados se adjuntan, teniendo la instalación las siguientes características:

ITC	Recipientes (Fijo/Móvil)	Clasificación	Cantidad máxima (m <sup>3</sup> o kg)	Ubicación (Interior/Exterior)

Y para que conste ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, se expide el presente Certificado, en : \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_\_

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO  
Fdo.: \_\_\_\_\_



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

4.-

## CERTIFICADO GENERAL PARA INSTALACIONES.

D./D.ª \_\_\_\_\_

Titulación: \_\_\_\_\_ Colegiado/a N.º \_\_\_\_\_

por el Colegio Oficial de \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_

En calidad de Director de la obra de la instalación relativa al Proyecto: \_\_\_\_\_

propiedad de: \_\_\_\_\_

emplazado en: \_\_\_\_\_

### CERTIFICA:

La referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección técnica, ajustándose al proyecto registrado con fecha \_\_\_\_\_ en la Dirección General de Industria, Energía y Minas, con las variaciones indicadas al dorso.

La instalación ha sido realizada por la empresa instaladora: \_\_\_\_\_ del tipo y categoría \_\_\_\_\_ con n.º de inscripción: \_\_\_\_\_.

Se han cumplido todos los requisitos exigidos en la siguiente reglamentación técnica \_\_\_\_\_, y demás reglamentación aplicable a este tipo de instalaciones.

Se han efectuado con resultado satisfactorio las pruebas y reconocimientos reglamentarios cuyos resultados se adjuntan.

La instalación tiene las siguientes características: \_\_\_\_\_

Y para que conste ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, se expide el presente Certificado en : \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_\_

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO  
Fdo.: \_\_\_\_\_

# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.



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

4.1.-

CERTIFICADO PARA INSTALACIONES DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.

D./D.<sup>a</sup> \_\_\_\_\_  
Titulación: \_\_\_\_\_ Colegiado/a N.º \_\_\_\_\_  
por el Colegio Oficial de \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_  
En calidad de Director de la obra de la instalación relativa al Proyecto: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_   
propiedad de: \_\_\_\_\_  
emplazado en: \_\_\_\_\_

### CERTIFICA:

La referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección técnica, ajustándose al proyecto registrado con fecha \_\_\_\_\_ en la Dirección General de Industria, Energía y Minas, con las variaciones indicadas al dorso.

La instalación ha sido realizada por la empresa instaladora: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ del tipo y categoría \_\_\_\_\_ con n.º de inscripción: \_\_\_\_\_.

Se han cumplido todos los requisitos exigidos en los vigentes: Reglamentos de Líneas Aéreas de Alta Tensión, sobre centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, Electrotécnico para Baja Tensión en Instrucciones Técnicas Complementarias, y demás reglamentación aplicable a este tipo de instalaciones.

Se han efectuado con resultado satisfactorio las pruebas y reconocimientos reglamentarios cuyos resultados se adjuntan.

La instalación tiene las siguientes características:

- Tipo:  Aérea  Subterránea
- N.º de circuitos: \_\_\_\_\_ - Tensión de suministro: \_\_\_\_\_ kV
- Origen: \_\_\_\_\_
- Final: \_\_\_\_\_
- Conductores: \_\_\_\_\_ - Longitud: \_\_\_\_\_ m
- Apoyos: \_\_\_\_\_ - Aisladores: \_\_\_\_\_
- Uso: Suministro de energía eléctrica a \_\_\_\_\_

Y para que conste ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, se expide el presente Certificado en: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_\_

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO

Fdo.: \_\_\_\_\_



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.<sup>a</sup> \_\_\_\_\_  
Titulación: \_\_\_\_\_ Colegiado/a N.º \_\_\_\_\_  
por el Colegio Oficial de \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_  
En calidad de Director de la obra de la instalación relativa al Proyecto: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_   
propiedad de: \_\_\_\_\_  
emplazado en: \_\_\_\_\_

### CERTIFICA:

La referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección técnica, ajustándose al proyecto registrado con fecha \_\_\_\_\_ en la Dirección General de Industria, Energía y Minas, con las variaciones indicadas al dorso.

La instalación ha sido realizada por la empresa instaladora: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ del tipo y categoría \_\_\_\_\_ con n.º de inscripción: \_\_\_\_\_.

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 con resultado satisfactorio las pruebas y reconocimientos reglamentarios cuyos resultados se adjuntan.

La instalación tiene las siguientes características:

- Tensión de Servicio: \_\_\_\_\_ V
- Potencia Instalada: \_\_\_\_\_ W
- Potencia Máxima Admisible: \_\_\_\_\_ W
- Uso: Suministro de energía eléctrica a \_\_\_\_\_

Y para que conste ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, se expide el presente Certificado en: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_\_

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO

Fdo.: \_\_\_\_\_



# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.



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

4.4.-

## CERTIFICADO PARA INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO Y/O RECEPTORAS DE G.L.P.

D./D<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_  
Titulación: \_\_\_\_\_ Colegiado/a N.º \_\_\_\_\_  
por el Colegio Oficial de \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_  
En calidad de Director de la obra de la instalación relativa al Proyecto: \_\_\_\_\_  
propiedad de: \_\_\_\_\_  
emplazado en: \_\_\_\_\_

### CERTIFICA:

La referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección técnica, ajustándose al proyecto registrado con fecha \_\_\_\_\_ en la Dirección General de Industria, Energía y Minas, con las variaciones indicadas al dorso.

La instalación ha sido realizada por la empresa instaladora: \_\_\_\_\_ del tipo y categoría \_\_\_\_\_ con n.º de inscripción: \_\_\_\_\_.

Se han cumplido todos los requisitos exigidos en los vigentes Reglamentos sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo en Depósitos Fijos para su consumo en Instalaciones Receptoras, de Instalaciones de gas en Locales destinados a usos Domésticos, Colectivos o Comerciales y demás reglamentación aplicable a este tipo de instalaciones.

Se han efectuado con resultado satisfactorio las pruebas y reconocimientos reglamentarios cuyos resultados se adjuntan.

La instalación tiene las siguientes características:

- Tipo:  Superficie,  Azotea,  Enterrado
- N.º y Volumen de depósitos: \_\_\_\_\_
- Volumen total de almacenamiento: \_\_\_\_\_ litros
- Potencia total de la Instalación Receptora: \_\_\_\_\_ kW
- Uso: Suministro a \_\_\_\_\_

Y para que conste ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, se expide el presente Certificado en: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2\_\_\_\_

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO

Fdo.:



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

4.5.-

## CERTIFICADO PARA INSTALACIONES DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS.

D./D<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_  
Titulación: \_\_\_\_\_ Colegiado/a N.º \_\_\_\_\_  
por el Colegio Oficial de \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_  
En calidad de Director de la obra de la instalación relativa al Proyecto: \_\_\_\_\_  
propiedad de: \_\_\_\_\_  
emplazado en: \_\_\_\_\_

### CERTIFICA:

La referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección técnica, ajustándose al proyecto registrado con fecha \_\_\_\_\_ en la Dirección General de Industria, Energía y Minas, con las variaciones indicadas al dorso.

La instalación ha sido realizada por la empresa instaladora: \_\_\_\_\_ del tipo y categoría \_\_\_\_\_ con n.º de inscripción: \_\_\_\_\_.

Se han cumplido todos los requisitos exigidos en el vigente Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos, y demás reglamentación aplicable a este tipo de instalaciones.

Se han efectuado con resultado satisfactorio las pruebas y reconocimientos reglamentarios cuyos resultados se adjuntan.

La instalación tiene las siguientes características:

- Red de distribución formada por:

- \_\_\_\_\_ metros en \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ m/m. de  $\phi$  y a una presión de: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ metros en \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ m/m. de  $\phi$  y a una presión de: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ metros en \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ m/m. de  $\phi$  y a una presión de: \_\_\_\_\_

- Estaciones de Regulación y Medida. Número: \_\_\_\_\_

- Presión inicial/presión final: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ bar; Capacidad: \_\_\_\_\_ Nm<sup>3</sup>/h
- Presión inicial/presión final: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ bar; Capacidad: \_\_\_\_\_ Nm<sup>3</sup>/h
- Presión inicial/presión final: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ bar; Capacidad: \_\_\_\_\_ Nm<sup>3</sup>/h

Y para que conste ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, se expide el presente Certificado en: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2\_\_\_\_

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO

Fdo.: \_\_\_\_\_

# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.



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

4.9.-

## CERTIFICADO PARA INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

D./Dª: \_\_\_\_\_  
Titulación: \_\_\_\_\_ Colegiado/a N° \_\_\_\_\_  
por el Colegio Oficial de \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_  
En calidad de Director de la obra de la instalación relativa al Proyecto: \_\_\_\_\_  
propiedad de: \_\_\_\_\_  
emplazado en: \_\_\_\_\_

### CERTIFICA:

La referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección técnica, ajustándose al proyecto registrado con fecha \_\_\_\_\_ en la Dirección General de Industria, Energía y Minas, con las variaciones indicadas al dorso.

La instalación ha sido realizada por la empresa instaladora: \_\_\_\_\_ del tipo y categoría \_\_\_\_\_ con nº de inscripción: \_\_\_\_\_.

Se han cumplido todos los requisitos exigidos en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios en establecimientos industriales, y demás reglamentación aplicable a este tipo de instalaciones.

La acreditación de la resistencia y estabilidad al fuego de los distintos elementos constructivos se realiza mediante:

Material	Características principales	Acreditación de EF y RF (Ver Nota)	Organismo de Control o método de cálculo.

Nota: Los tres sistemas aceptados en el punto 4.3 del apéndice 2 del RD 786/2001: son: 1º Por contraste con los valores del Apéndice 1 de la NBE-CPI-96; 2º Mediante marca de conformidad, y 3º Por aplicación de un método de cálculo de reconocido prestigio.

Y para que conste ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, se expide el presente Certificado en: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_\_

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO

Fdo.:



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

4.10.-

## CERTIFICADO PARA INSTALACIONES RECEPTORAS DE AGUA.

D./Dª: \_\_\_\_\_  
Titulación: \_\_\_\_\_ Colegiado/a N° \_\_\_\_\_  
por el Colegio Oficial de \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_  
En calidad de Director de la obra de la instalación relativa al Proyecto: \_\_\_\_\_  
propiedad de: \_\_\_\_\_  
emplazado en: \_\_\_\_\_

### CERTIFICA:

La referida instalación, ya acabada, ha sido ejecutada bajo mi dirección técnica, ajustándose al proyecto registrado con fecha \_\_\_\_\_ en la Dirección General de Industria, Energía y Minas, con las variaciones indicadas al dorso.

La instalación ha sido realizada por la empresa instaladora: \_\_\_\_\_ del tipo y categoría \_\_\_\_\_ con nº de inscripción: \_\_\_\_\_.

Se han cumplido todos los requisitos exigidos en la vigente Norma Básica para Instalaciones Interiores de Agua, y demás reglamentación aplicable a este tipo de instalaciones.

Se han efectuado con resultado satisfactorio las pruebas y reconocimientos reglamentarios cuyos resultados se adjuntan.

La instalación tiene las siguientes características:

- Nº de contadores según tipo de suministro: A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_ D: \_\_\_\_\_ E: \_\_\_\_\_
- Diámetro de la acometida: \_\_\_\_\_ mm.
- Altura máxima del grupo de elevación: \_\_\_\_\_ m.
- Caudal total instalado: \_\_\_\_\_ l / seg
- Uso: Suministro de agua a \_\_\_\_\_

Y para que conste ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, se expide el presente Certificado en: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_\_

VISADO COLEGIO OFICIAL

EL DIRECTOR TÉCNICO

Fdo.:

# CASOS PRÁCTICOS PROYECTOS ESPECÍFICOS. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.



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

7.-

## CERTIFICADO DE PUESTA EN SERVICIO DE GRÚA TORRE.

**Datos de la instalación:** Usuario : \_\_\_\_\_ N.º de expediente : \_\_\_\_\_  
Situación instalación \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Marca grúa \_\_\_\_\_ Modelo \_\_\_\_\_ N.º fabricación \_\_\_\_\_

D. \_\_\_\_\_ en representación de \_\_\_\_\_ empresa inscrita en el Registro de Empresas Instaladoras de grúas-torre con el n.º \_\_\_\_\_.

**CERTIFICA:**  
1. Que se ha finalizado el montaje de la instalación arriba indicada  
2. Que la instalación cumple todas las condiciones indicadas en la norma UNE 58-101/II  
3. Que la grúa torre ha sido entregada al usuario después de comprobar en su presencia el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad, de acuerdo con el apartado 7.6 de la norma UNE 58-101/I  
4. Que designado por esta empresa, ha dirigido la instalación el técnico titulado competente  
D. \_\_\_\_\_

Y para que conste, a los efectos previstos en el Apdo. 8 de la ITC MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, expido el presente certificado.

En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Por la Empresa Instaladora  
(firma y sello)

D. \_\_\_\_\_ colegiado n.º \_\_\_\_\_ del Colegio Oficial de \_\_\_\_\_  
**CERTIFICA** que dicha instalación se ajusta al Proyecto Técnico presentado en la Dirección General de Industria, Energía y Minas en fecha \_\_\_\_\_ y que cumple con toda la Reglamentación que le es de aplicación y en particular con el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención y su ITC MIE-AEM2.  
En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Conforme del técnico que ha dirigido la instalación designado por la empresa instaladora

VISADO COLEGIO OFICIAL EL DIRECTOR TÉCNICO

(si procede) Fdo.:

D. \_\_\_\_\_ con D.N.I. \_\_\_\_\_ en calidad de \_\_\_\_\_ de la empresa usuaria de la instalación **RECONOCE** haber asistido a la comprobación, a la que se hace mención en el punto 3 arriba indicado, del correcto funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la grúa torre, y haber suministrado a la obra el conjunto de instrucciones que afectan a todas las personas relacionadas con la seguridad de la grúa, según las indicaciones de la norma UNE 58-101/III. Habiendo designado a D. \_\_\_\_\_ con D.N.I. \_\_\_\_\_ y carné de operador número \_\_\_\_\_ como persona encargada del manejo de la Grúa-Torre, el cual ha sido debidamente instruido según lo indicado en la norma UNE 58-101/II.

En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Usuario Persona encargada del manejo  
(firma y sello) (firma)

De acuerdo con lo previsto en el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, y tras haber sido presentada la documentación exigida por la ITC-MIE-AEM-2 para la puesta en servicio de una Grúa Torre, se procede a inscribir la instalación en el correspondiente registro de esta Dirección General con el número : \_\_\_\_\_

*EL JEFE DE LA SECCIÓN ADMINISTRATIVA*

Murcia a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ Fdo.:

NOTA : Para tramitaciones posteriores de la Grúa Torre se le asigna a la misma el número \_\_\_\_\_ en esta Comunidad Autónoma.