

GUIA DE INSTALACIONES EN HOTELES



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERIA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS
VICECONSEJERÍA DE DESARROLLO INDUSTRIAL E INNOVACIÓN
TECNOLOGICA
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA Y ENERGIA
ÁREA DE INDUSTRIA

GUÍA DE PROYECTOS.....	1
ANEJO 1	1
RED DE M.T Y E.T.....	1
1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	1
1.1 Introducción.....	1
ANEJO 2	2
INSTALACIONES EN B.T.....	2
1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	2
1.1 Introducción.....	2
ANEJO 3	3
INSTALACIONES DE P.C.I.....	3
1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	3
1.1 Introducción.....	3
2. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.	3
2.1 Comunitarias.....	3
2.2 Estatales.	3
2.3 Comunidad Autónoma de Canarias.....	8
2.4 Locales.....	9
2.5 Normas UNE.	10
3. CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO DE P.C.I. ÍNDICE GENERAL.....	10
3.1 Memoria descriptiva.	10
3.2 Planos.	11
3.3 Pliego de condiciones.	11
3.4 Mediciones y presupuesto.	11
3.5 Seguridad y salud.	11
3.6 Estudio de impacto medioambiental (si procede).....	11
4. DESARROLLO DE LOS APARTADOS DEL PROYECTO.....	12
4.1 Memoria descriptiva.	12
4.1.1 Antecedentes y objeto del Proyecto.....	12
4.1.2 Peticionario, promotor y titular de la instalación.	12
4.1.3 Situación y emplazamiento de la instalación.....	12
4.1.4 Reglamentación.	12
4.1.5 Clasificación.	12
4.1.6 Descripción de la edificación.	13
4.1.6.1 Superficie de las distintas dependencias.....	13
4.1.6.2 Ocupación, densidad y tipo de riesgo.....	13
4.1.6.3 Evacuación.	13

4.1.6.4	Sectorización.....	13
4.1.7	Descripción de las instalaciones de protección contra incendios.....	13
4.1.7.1	Hidrantes de incendios.....	13
4.1.7.2	Extintores portátiles.....	14
4.1.7.3	Columna seca.....	14
4.1.7.4	Bocas de incendio equipadas (BIES).....	14
4.1.7.5	Detección, alarma y alerta.....	14
4.1.7.6	Rociadores automáticos de agua (Sprinklers).....	15
4.1.7.7	Extinción automática por CO2.....	15
4.1.7.8	Alumbrado de emergencia y señalización.....	15
4.1.7.9	Equipo de bombeo.....	15
4.1.7.10	Red húmeda.....	16
4.1.7.11	Depósito de almacenamiento de agua.....	16
4.1.7.12	Suministro complementario de energía.....	16
4.1.7.13	Interruptor de corte contra incendios.....	16
4.1.8	Programa de ejecución.....	17
4.2	Planos.....	17
4.2.1	Plano de emplazamiento.....	17
4.2.2	Plantas, y alzado de las instalaciones.....	17
4.2.3	Detalles.....	17
4.2.4	Esquemas de principio.....	17
4.3	Pliego de condiciones.....	17
4.3.1	Calidad y características de los materiales.....	17
4.3.2	Ejecución de las instalaciones.....	18
4.3.3	Pruebas y ensayos reglamentarios.....	18
4.3.4	Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.....	18
4.3.5	Certificados y documentación.....	18
4.3.6	Medición y abono de las obras.....	19
4.3.7	Modificaciones. Precios contradictorios.....	19
4.3.8	Acopio de materiales.....	19
4.3.9	Recepción provisional de las obras.....	19
4.3.10	Recepción definitiva.....	19
4.3.11	Medidas de seguridad.....	20
4.3.12	Libro de órdenes.....	20
4.4	Mediciones y presupuesto.....	20
4.5	Seguridad y salud.....	20
4.5.1	Estudio completo de Seguridad y Salud.....	20
4.5.2	Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	21
4.6	Estudio de impacto medioambiental (si procede).....	21
ANEJO 4.....		22
INSTALACIONES DE COMBUSTIBLE.....		22
1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	22
1.1	Introducción.....	22
P A R T E V.....		23

INSTALACIONES DE SUMINISTRO, DISTRIBUCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUA.....	23
1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	23
1.1 Introducción.....	23
2. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.....	23
2.1 Normativa de carácter estatal.....	23
2.2 Normativa de carácter autonómico.....	24
2.3 Normativa de carácter local.....	25
2.4 Normas UNE.....	25
3. CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO. ÍNDICE GENERAL.....	25
3.1 Memoria descriptiva.....	25
3.2 Anexo a la memoria. Cálculos.....	26
3.3 Planos.....	26
3.4 Pliego de condiciones.....	26
3.5 Mediciones y presupuesto.....	27
3.6 Seguridad y salud.....	27
3.7 Estudio de impacto medioambiental (si procede).....	27
4. DESARROLLO DE LOS APARTADOS DEL PROYECTO.....	28
4.1 Memoria descriptiva.....	28
4.1.1 Antecedentes y objeto del Proyecto.....	28
4.1.2 Peticionario, promotor y titular de la instalación.....	28
4.1.3 Situación y emplazamiento de la instalación.....	28
4.1.4 Descripción del edificio.....	28
4.1.5 Reglamentación.....	29
4.1.6 Suministro de agua.....	29
4.1.7 Clasificación de las instalaciones.....	29
4.1.8 Programa de necesidades. Previsión de consumos.....	29
4.1.9 Descripción de las instalaciones.....	29
4.1.9.1 Acometida.....	30
4.1.9.2 Tubo de alimentación.....	30
4.1.9.3 Equipos de medida.....	30
4.1.9.4 Almacenamiento.....	30
4.1.9.5 Sistemas de bombeo.....	30
4.1.9.6 Redes de distribución.....	31
4.1.10 Tratamiento de aguas.....	31
4.1.10.1 Depuración aguas de piscina.....	31
4.1.10.2 Depuración de aguas para otros usos.....	31
4.1.10.3 Descalcificación.....	32
4.1.11 Maquinaria eléctrica.....	32
4.1.12 Programa de ejecución.....	32
4.2 Anexos a la memoria de cálculo.....	32
4.3 Planos.....	32
4.3.1 Plano de emplazamiento.....	32
4.3.2 Plantas de las instalaciones.....	32
4.3.3 Alzado de las instalaciones.....	33

4.3.4	Esquemas de principio.....	33
4.3.5	Detalles.	33
4.3.6	Planos de las diferentes salas de máquinas.....	33
4.4	Pliego de condiciones.	33
4.4.1	Calidad y características de los materiales.	33
4.4.2	Ejecución de las instalaciones.	33
4.4.3	Pruebas y ensayos reglamentarios.	34
4.4.4	Medición y abono de las obras.	34
4.4.5	Modificaciones. Precios contradictorios.....	34
4.4.6	Acopio de materiales.	34
4.4.7	Recepción provisional de las obras.	34
4.4.8	Recepción definitiva.	35
4.4.9	Medidas de seguridad.	35
4.4.10	Libro de órdenes.	35
4.4.11	Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.	35
4.4.12	Certificados y documentación.	35
4.5	Mediciones y presupuesto.	36
4.6	Seguridad y salud.	36
4.6.1	Estudio completo de Seguridad y Salud.....	36
4.6.2	Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	36
4.7	Estudio de impacto medioambiental (si procede).....	36
ANEJO 6		38
INSTALACIONES TÉRMICAS.....		38
1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	38
1.1	Introducción.....	38
2.	NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.	38
2.1	Comunitarias.....	38
2.2	Estatales.	38
2.3	Comunidad autónoma de Canarias.....	45
2.4	Locales.....	45
2.5	Normas UNE.	45
3.	CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO. ÍNDICE GENERAL.	46
3.1	Memoria descriptiva.	46
3.2	Memoria de cálculos.....	46
3.3	Planos.	46
3.4	Pliego de condiciones.	46
3.5	Mediciones y presupuesto.	46
3.6	Seguridad y Salud.....	46
3.7	Estudio de impacto medioambiental (si procede).....	47
4.	DESARROLLO DE LOS APARTADOS DEL PROYECTO.....	47
4.1	Memoria descriptiva.	47
4.1.1	Antecedentes y objeto del Proyecto.....	47
4.1.2	Peticionario, promotor y titular de la instalación.	47
4.1.3	Situación y emplazamiento de la instalación.....	47

4.1.4	Descripción de la actividad y del edificio o local.....	47
4.1.5	Elementos de la instalación.	48
4.1.5.1	Justificación del sistema de instalación elegido, parámetros considerados..	48
4.1.5.2	Tipo de combustible y almacenamiento del mismo.	49
4.1.5.3	Programa de necesidades energéticas. Medidas adoptadas para un uso racional de la energía.....	49
4.1.5.4	Condiciones de confort.....	49
4.1.5.5	Condiciones de seguridad.....	49
4.1.5.6	Justificación del cumplimiento de la IT.IC.04.	49
4.1.5.7	Control automático. Descripción y funcionamiento.....	49
4.1.5.8	Equipo de la instalación.....	49
4.1.5.9	Relación de equipos que consumen energía eléctrica con indicación de la potencia absorbida.....	50
4.1.6	Reglamentación.	50
4.1.7	Programa de ejecución.....	50
4.1.8	Documentación.....	50
4.2	Memoria de cálculos.....	50
4.3	Planos.	51
4.3.1	Planta y secciones de la sala de maquinas.....	51
4.3.2	Plantas y secciones de las instalaciones.	51
4.3.3	Combustibles.	51
4.3.4	Detalles de elementos singulares de la instalación.....	51
4.3.5	Esquema de principio de la instalación.	52
4.4	Pliego de condiciones.....	52
4.5	Mediciones y presupuesto.	52
4.6	Seguridad y Salud.....	52
4.6.1	Estudio completo de Seguridad y Salud.....	52
4.6.2	Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	53
4.7	Estudio de impacto medioambiental (si procede).....	53
ANEJO 7		54
ASCENSORES.		54
1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	54
1.1	Introducción.....	54
ANEJO 8		55
CÁMARAS FRIGORÍFICAS.....		55
1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	55
1.1	Introducción.....	55
2.	NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.	55
2.1	Normas específicas para instalaciones frigoríficas.....	55
2.1.1	Estatales.....	55
2.1.2	Comunidad Autónoma de Canarias.....	56
3.	CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO. ÍNDICE GENERAL.	57

3.1	Memoria descriptiva.....	57
3.2	Anexo a la memoria.....	57
3.3	Planos	57
3.4	Pliego de condiciones.....	58
3.5	Mediciones y presupuesto.	58
3.6	Seguridad y salud.	58
3.7	Estudio de impacto medioambiental (si procede).....	58
4.	DESARROLLO DE LOS APARTADOS DEL PROYECTO.....	59
4.1	Memoria descriptiva.....	59
4.1.1	Antecedentes y objeto del Proyecto.....	59
4.1.2	Peticionario, promotor y titular de la instalación.	59
4.1.3	Situación y emplazamiento de la instalación.....	59
4.1.4	Descripción del edificio.....	59
4.1.5	Reglamentación.	59
4.1.6	Cuadro de necesidades.	59
4.1.7	Descripción de las instalaciones.....	60
4.1.7.1	Características físicas	60
4.1.7.2	Características térmicas.....	60
4.1.7.3	Datos relativos al producto.....	60
4.1.8	Potencia instalada y demandada.....	61
4.1.9	Doble suministro de energía.....	61
4.1.10	Programa de ejecución.....	61
4.2	Anexo a la memoria.....	61
4.2.1	Cálculo de las cámaras frigoríficas.....	61
4.3	Planos.	61
4.4	Pliego de condiciones	62
4.4.1	Generalidades.	62
4.4.2	Ejecución de las instalaciones.	62
4.4.3	Medición y abono de las obras.	62
4.4.4	Modificaciones. Precios contradictorios.....	63
4.4.5	Acopio de materiales.	63
4.4.6	Recepción provisional de las obras.	63
4.4.7	Recepción definitiva.	63
4.4.8	Medidas de seguridad.....	63
4.4.9	Libro de órdenes.....	64
4.5	Mediciones y presupuesto	64
4.6	Seguridad y salud.	64
4.6.1	Estudio completo de Seguridad y Salud.....	64
4.6.2	Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	65
4.7	Estudio de impacto medioambiental (si procede).....	65
	ANEJO 9	66
	INSTALACIONES DE AIRE COMPRIMIDO.	66
1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	66
1.1	Introducción.....	66
2.	NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.	66

2.1	Normas específicas para instalaciones de aire comprimido.....	66
2.1.1	Estatales.....	66
2.1.2	Locales.....	68
2.1.3	Normas UNE.....	68
3.	CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO. ÍNDICE GENERAL.....	68
3.1	Memoria descriptiva.....	68
3.2	Anexo a la memoria.....	69
3.3	Planos.....	69
3.4	Pliego de condiciones.....	69
3.5	Mediciones y presupuesto.....	69
3.6	Seguridad y salud.....	69
3.7	Estudio de impacto medioambiental (si procede).....	70
4.	DESARROLLO DE LOS APARTADOS DEL PROYECTO.....	71
4.1	Memoria descriptiva.....	71
4.1.1	Antecedentes y objeto del Proyecto.....	71
4.1.2	Peticionario, promotor y titular de la instalación.....	71
4.1.3	Situación y emplazamiento de la instalación.....	71
4.1.4	Descripción del edificio.....	71
4.1.5	Reglamentación.....	71
4.1.6	Descripción de las instalaciones.....	71
4.1.6.1	Características generales de los aparatos.....	71
4.1.6.2	Producción de aire comprimido.....	73
4.1.6.3	Acondicionamiento del aire comprimido.....	73
4.1.6.4	Distribución de aire comprimido.....	74
4.1.7	Programa de ejecución.....	74
4.2	Anexo a la memoria.....	74
4.2.1	Cálculos justificativos.....	74
4.3	Planos.....	75
4.4	Pliego de condiciones.....	75
4.4.1	Generalidades.....	75
4.4.2	Ejecución de las instalaciones.....	76
4.4.3	Ensayos y pruebas.....	76
4.4.4	Medición y abono de obras.....	76
4.4.5	Modificaciones. Precios contradictorios.....	76
4.4.6	Acopio de materiales.....	76
4.4.7	Recepción provisional de las obras.....	76
4.4.8	Recepción definitiva.....	77
4.4.9	Medidas de seguridad.....	77
4.4.10	Libro de órdenes.....	77
4.5	Mediciones y presupuesto.....	77
4.6	Seguridad y salud.....	78
4.6.1	Estudio completo de Seguridad y Salud.....	78
4.6.2	Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	78
4.7	Estudio de impacto medioambiental (si procede).....	78
ANEJO 10	79

INSTALACIONES DE AHORRO ENÉRGETICO (Cogeneración, energía solar).....	79
1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	79
1.1 Introducción.....	79

**GUÍA DE PROYECTOS.
INSTALACIONES EN UN HOTEL.**

ANEJO 1

RED DE M.T Y E.T.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1 Introducción

Remitirse a la guía de M.T y E.T.

ANEJO 2

INSTALACIONES EN B.T.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1 Introducción

Remitirse a la guía de B.T.

ANEJO 3

INSTALACIONES DE P.C.I.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1 Introducción

Esta Guía de Proyectos tiene por objeto fijar los requisitos mínimos que deben contener los proyectos de las Instalaciones en un hotel en materia de protección contra incendios. Al mismo tiempo pretende servir de ayuda a los proyectistas para lo cual se introducen datos, características y criterios de diseño de las diversas instalaciones que pueden presentarse.

2. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.

2.1 Comunitarias.

- Directiva 96/577/CEE: Decisión de la Comisión, de 24 de junio de 1996, relativa al procedimiento de certificación de la conformidad de productos de construcción con arreglo al apartado 2 del artículo 20 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo, en lo que concierne a las instalaciones de lucha contra incendios (BOE 08/10/96).

Enlace M^o de Industria, Turismo y Comercio:

http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Archivos/Dec_1996-577.pdf

2.2 Estatales.

- Real Decreto 842/2002, de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (BOE de 18/09/02).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2002/18099

- Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua (NIA), aprobadas en Orden de 9 de diciembre de 1975 (BOE de 13/01/76).

NO HAY TEXTO EN EL BOE

- Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 29/05/79).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1979/13414

Modificado por el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 31/05/99).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1999/12160

Modificado por el Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 28/11/90).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1990/28755

Modificado por el Real Decreto 507/1982, de 15 de enero, por el que se modifican los artículos sexto y séptimo del Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 12/03/82).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1982/05908

- Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de Aparatos a Presión, aprobadas por Ordenes del Ministerio de Industria en fechas posteriores.

Orden de 31 de mayo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios (BOE 23/06/82).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1982/15512

Modificada por Orden de 26 de octubre de 1983, por la que se modifican varios artículos de la ITC MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios (BOE 07/11/83).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1983/28891

Modificada por Orden de 15 de noviembre de 1989, por la que se modifica la ITC MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios (BOE 28/11/89).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1989/28110

Modificada por Orden de 10 de marzo de 1998, por la que se modifica la ITC MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios (BOE 28/04/98).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1998/09960

- Orden del Ministerio del Interior, de 29 de noviembre de 1984, por la que se aprueba el Manual de Autoprotección para el desarrollo del Plan de Emergencia contra incendios y Evacuación en Locales y Edificios (BOE de 26/02/85).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1985/03236

- Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil (Art 5º y 6º).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1985/01696

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre., del MINER, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (BOE de 14/12/93).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1993/29581

Orden de 16 de abril de 1998, del MINER, sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo (BOE de 28/04/98).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1998/09961

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (BOE de 17/12/04).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2004/21216

- Real Decreto 2177//1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación “NBE-CPI/96: “Condiciones de protección contra incendios en los edificios” (BOE de 29/10/96).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1996/23836

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales (BOE de 10/11/95).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1995/24292

Desarrollada por el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades (BOE de 31/01/04).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2004/01848

Modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2003/22861

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE de 23/04/97).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1997/08668

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE de 23/04/97).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1997/08669

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE de 12/06/97).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1997/12735

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 07/08/97).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1997/17824

- Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (BOE de 13/11/04).

Enlace

BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2004/19311

- Resolución de 13 de junio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se acuerda publicar la relación de productos destinados a la seguridad contra incendios, que poseen el derecho de uso de la marca "N" (BOE de 06/09/00).

Enlace Mº de Industria, Turismo y Comercio:

<http://www.boe.es/boe/dias/2000-09-06/pdfs/A31194-31199.pdf>

- Reglas Técnicas CEPREVEN.

2.3 Comunidad Autónoma de Canarias.

- Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en establecimientos turísticos alojativos (BOC nº1 de 01/01/97).

Enlace BOC:

<http://www.gobiernodecanarias.org/libroazul/pdf/26253.pdf>

Modificado por el Decreto 39/1997, de 20 de marzo, por el que se modifica el Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, sobre medidas de seguridad y

protección contra incendios en establecimientos turísticos alojativos (BOC nº44 de 07/04/97).

Enlace BOC:

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/1997/044/001.html>

Modificado por el Decreto 20/2003, de 10 de febrero, por el que se modifica el Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en establecimientos turísticos alojativos (BOC nº39 de 26/02/03).

Enlace BOC:

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2003/039/002.html>

- Decreto 132/1990, de 29 de junio, de la Consejería de Turismo y Transportes, sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en establecimientos turísticos hoteleros (BOC nº95 de 30/07/90).

Enlace BOC:

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/1990/095/004.html>

- Decreto 18/1998, de 5 de marzo, de la Consejería de Turismo y Transportes, de regulación y ordenación de los establecimientos de alojamiento de turismo rural (BOC nº45 de 13/04/98).

Enlace BOC:

<http://www.gobiernodecanarias.org/libroazul/pdf/30315.pdf>

Modificado por el Decreto 39/2000, de 15 de marzo, de la Consejería de Turismo y Transportes, por el que se modifica el anexo I, letra c, apartado g), del Decreto 18/1998, de 5 de marzo, de regulación y ordenación de los establecimientos de alojamiento de turismo rural (BOC nº38 de 27/03/00).

Enlace BOC:

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2000/038/002.html>

2.4 Locales.

- Ordenanzas Municipales del lugar donde se ubique el establecimiento.

2.5 Normas UNE.

- Normas UNE de obligado cumplimiento.

3. CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO DE P.C.I. ÍNDICE GENERAL.

3.1 Memoria descriptiva.

3.1.1. Antecedentes y objeto del Proyecto.

3.1.2. Peticionario, promotor y titular de la instalación.

3.1.3. Situación y emplazamiento de la instalación.

3.1.4. Clasificación.

3.1.5. Descripción de la edificación.

3.1.5.1. Superficie de las distintas dependencias.

3.1.5.2. Ocupación, densidad y tipo de riesgo.

3.1.5.3. Evacuación.

3.1.5.4. Sectorización.

3.1.6. Descripción de las instalaciones de protección contra incendios.

3.1.6.1. Hidrantes de incendios.

3.1.6.2. Extintores portátiles.

3.1.6.3. Columna seca.

3.1.6.4. Bocas de incendio equipadas (BIES).

3.1.6.5. Detección, alarma y alerta.

3.1.6.6. Rociadores automáticos de agua (Sprinklers).

3.1.6.7. Extinción automática por CO₂.

3.1.6.8. Alumbrado de emergencia y señalización.

3.1.6.9. Equipo de bombeo.

3.1.6.10. Red húmeda.

3.1.6.11. Depósito de almacenamiento de agua.

3.1.6.12. Suministro complementario de energía.

3.1.6.13. Interruptor de corte contra incendios.

3.1.7. Programa de ejecución.

3.2 Planos.

- 3.2.1. Plano de emplazamiento.
- 3.2.2. Plantas y alzados de las instalaciones.
- 3.2.3. Detalles.
- 3.2.4. Esquemas de principio.

3.3 Pliego de condiciones.

- 3.3.1. Calidad y características de los materiales.
- 3.3.2. Ejecución de las instalaciones.
- 3.3.3. Pruebas y ensayo reglamentarios.
- 3.3.4. Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.
- 3.3.5. Certificados y documentación.
- 3.3.6. Medición y abono de obras.
- 3.3.7. Modificaciones precios contradictorios.
- 3.3.8. Acopio de materiales.
- 3.3.9. Recepción provisional de las obras.
- 3.3.10. Recepción definitiva.
- 3.3.11. Medidas de seguridad.
- 3.3.12. Libro de órdenes.

3.4 Mediciones y presupuesto.

3.5 Seguridad y salud.

- 3.5.1.-Estudio completo de Seguridad y Salud.
- 3.5.2.-Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3.6 Estudio de impacto medioambiental (si procede).

4. DESARROLLO DE LOS APARTADOS DEL PROYECTO.

4.1 Memoria descriptiva.

4.1.1 Antecedentes y objeto del Proyecto.

Exponer los motivos que llevan a la realización del documento correspondiente a las instalaciones de protección contra incendios.

Todos los datos relativos a superficies, sectorización, evacuación, elementos pasivos y constructivos serán los que figuren en el proyecto de edificación, que en esta Separata se reflejarán con el fin de poder calcular las correspondientes instalaciones de detección y extinción.

4.1.2 Peticionario, promotor y titular de la instalación.

Nombre y domicilio social del titular de la instalación o del peticionario.

4.1.3 Situación y emplazamiento de la instalación.

Calle, número, localidad y término municipal si es en casco urbano. Paraje o zona y término municipal si es fuera de núcleo urbano.

4.1.4 Reglamentación.

Indicación de la reglamentación de aplicación al Proyecto con expresión de nombres y fechas de aprobación.

4.1.5 Clasificación.

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 2 del Decreto 305/1996 de 23 de Diciembre, definir la clasificación del hotel.

4.1.6 Descripción de la edificación.

Descripción del edificio indicando número de plantas, destino de cada una de ellas y las dependencias que contiene (aparcamientos, cocinas, comedor, salas de máquinas, estación transformadora, salones, locales comerciales, habitaciones, salas de conferencias, bares, etc.) así como las zonas exteriores (piscinas, sala de máquinas, bares, jardines, canchas deportivas, etc.)

4.1.6.1 Superficie de las distintas dependencias.

Se determinarán las superficies, en m², de cada una de las dependencias del hotel indicando su uso, con el fin de poder determinar la ocupación de acuerdo con la NBE-CPI-96

4.1.6.2 Ocupación, densidad y tipo de riesgo.

Se indicará, de acuerdo con la norma, la ocupación estimada de cada dependencia del hotel, así como la densidad y el tipo de riesgo.

4.1.6.3 Evacuación.

Se describirá la evacuación de las personas de cada planta y punto del hotel, indicando los elementos de evacuación (escaleras, rampas etc.) Así como las distancias a recorrer en cada caso.

4.1.6.4 Sectorización.

De acuerdo con la NBE-CPI-96 se determinarán los sectores de incendio en que se divide el hotel determinando la superficie de cada uno y los usos.

4.1.7 Descripción de las instalaciones de protección contra incendios.

En este punto se describirán cada una de las instalaciones que por norma de obligado cumplimiento, o por razones de consideración del proyectista, se vayan a instalar, y que en líneas generales, pueden ser:

4.1.7.1 Hidrantes de incendios.

La instalación de hidrantes de incendios vendrá determinada normalmente en casco urbano.

Se definirá el tipo de hidrante en función de su diámetro, su conexión a la red, la arqueta que lo contiene, la distancia entre hidrantes y el tipo de válvula.

4.1.7.2 Extintores portátiles.

Se indicarán los extintores portátiles a instalar, indicando su situación, número y el tipo de extintor con su eficacia y carga.

4.1.7.3 Columna seca.

Describir la situación de las tomas de alimentación, tipo de conexión y tomas de alimentación en fachada. Asimismo se determinará el diámetro de la tubería y su calidad.

4.1.7.4 Bocas de incendio equipadas (BIES).

Todo el edificio estará cubierto por bocas de incendio equipadas. Definir su situación, distancia entre ellas y sus características principales (lanza, boquilla, manguera, racores de conexión, válvula, manómetro, soporte y armario).

4.1.7.5 Detección, alarma y alerta.

La composición de las instalaciones de detección automática de incendios, las características de sus componentes deberán quedar perfectamente reflejadas en este punto, definiendo el equipo de control y señalización, los detectores, la fuente de suministro y los elementos de unión entre ellos.

Se instalarán detectores de la clase y sensibilidad adecuadas, de manera que estén capacitados el tipo de incendio que previsiblemente se pueda producir.

Los pulsadores de alarma tienen como finalidad transmitir una señal al puesto de control, por lo que en este caso debería conectarse a la central de detección automática de incendios. Se indicará la posición de cada pulsador y sus características.

La instalación de alerta tiene como finalidad la transmisión desde el puesto de control centralizado de una señal, acústica y óptica, perceptible en todo el hotel, de tal forma que los ocupantes tengan conocimiento de la existencia de un incendio.

Esta instalación estará asociada a la de alarma y detección automática. Deberá indicarse la situación de cada emisor de señales.

4.1.7.6 Rociadores automáticos de agua (Sprinklers).

Se definirán las zonas protegidas por rociadores automáticos de agua, indicando la superficie que abarca cada uno en función del riesgo de la zona a proteger.

El disparo de los rociadores se efectuará siempre de forma automática al actuar la temperatura, pudiendo utilizarse el sistema de acción previa combinando la acción de esta instalación con la del sistema de detección.

4.1.7.7 Extinción automática por CO₂.

En la cocina de los hoteles se emplea normalmente como agente extintor el CO₂ mediante un sistema automático por inundación total. Definir las características más importantes del sistema automático (mecanismo de disparo, equipo de control, batería de botellas de CO₂, conductos y difusores de descarga) así como el sistema de prealarma que permita evacuar el local antes de la descarga del agente extintor.

4.1.7.8 Alumbrado de emergencia y señalización.

Las instalaciones de alumbrado de emergencia y de señalización deberán quedar perfectamente definidas indicando el número y tipo de luminaria, su flujo luminoso, su autonomía y la conexión a los cuadros de protección.

4.1.7.9 Equipo de bombeo.

De acuerdo con los cálculos para determinar el caudal y la presión del agua en la red, se determinará el equipo de bombeo mas adecuado, bien con electrobomba o con bomba de combustión. En cualquier caso deberá adoptarse un doble suministro, que generalmente es la red eléctrica y un grupo electrógeno de emergencia que podrá atender, además, otras necesidades del hotel.

Se definirán las características de la bomba principal y de los elementos accesorios (manómetro, válvula de seguridad, válvula de retención, presostatos, válvula de seccionamiento cuadro de maniobra y protección etc.)

Se definirán asimismo las características de la electrobomba de mantenimiento de presión en la red, denominada Jockey.

4.1.7.10 Red húmeda.

La red de tuberías que distribuyen el agua a las bocas de incendio equipadas y a los rociadores automáticos de agua deberán definirse detallando su trazado, su diámetro, su calidad y el sistema de fijación.

4.1.7.11 Depósito de almacenamiento de agua.

Aunque el depósito de almacenamiento de agua no es objeto del proyecto, es conveniente definir su capacidad de acuerdo con los caudales necesarios, así como el sistema de niveles automáticos en el caso de que sea un solo aljibe el que se emplee para el abastecimiento de agua del hotel.

En este caso habrá que definir la capacidad mínima necesaria para atender los sistemas de extinción y las alarmas de nivel que se instalen.

4.1.7.12 Suministro complementario de energía.

Es objeto de otra Separata la fuente propia de energía eléctrica del hotel que va a garantizar el doble suministro al equipo de bombeo. En este apartado se indicará, como referencia, la existencia de dicho suministro complementario.

4.1.7.13 Interruptor de corte contra incendios.

Este interruptor tiene como misión poder realizar un corte general al resto del edificio, dejando que el suministro eléctrico de la red atienda solamente a los equipos de extinción de incendios. Definir las características de este interruptor y su situación en el exterior.

4.1.8 Programa de ejecución.

En este punto se determinarán las diferentes fases de ejecución de las instalaciones y la fecha prevista para su puesta en marcha.

4.2 Planos.

Se ha de reflejar gráficamente la totalidad de las instalaciones siguiendo la secuencia siguiente de planos:

4.2.1 Plano de emplazamiento.

4.2.2 Plantas, y alzado de las instalaciones.

4.2.3 Detalles.

4.2.4 Esquemas de principio.

4.3 Pliego de condiciones.

4.3.1 Calidad y características de los materiales.

Contendrá este apartado la descripción de los materiales y características más relevantes de todos los elementos que componen el sistema de protección contra incendios, tanto de detección como de extinción, activos como pasivos. Todos los materiales empleados cumplirán normas y estarán homologados.

4.3.2 Ejecución de las instalaciones.

Se indicarán las prescripciones necesarias para la buena ejecución de las instalaciones referentes a:

- Hidrantes de incendios.
- Extintores portátiles.
- Columna seca.
- Bocas de incendio equipadas (bies).
- Detección, alarma y alerta.
- Rociadores automáticos de agua.
- Extinción automática por CO₂.
- Alumbrado de emergencia y señalización.
- Equipos de bombeo.
- Red húmeda.
- Depósito de almacenamiento de agua.
- Suministro de energía.
- Interruptor de corte contra incendios.
- Recepción de materiales. Almacenaje.

4.3.3 Pruebas y ensayos reglamentarios.

Se definirán las pruebas que por prescripción reglamentaria o por orden de la dirección facultativa, deben llevarse a cabo para comprobar el buen funcionamiento de las instalaciones y la seguridad de las mismas.

4.3.4 Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.

Se fijarán las condiciones de uso, mantenimiento y seguridad que puedan garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones. Tales condiciones cumplirán los mínimos que por normativa específica estén establecidas.

4.3.5 Certificados y documentación.

Se especificarán los certificados y documentos que oficialmente se exigirán para la ejecución de las instalaciones y para su puesta en marcha, así como cuantos sean necesarios para la ordenada explotación y mantenimiento de las mismas.

4.3.6 Medición y abono de las obras.

Cuando surjan nuevas unidades no contempladas en el presupuesto por modificaciones de las obras, quedará perfectamente descrito el sistema para elaborar el nuevo precio contradictorio.

4.3.7 Modificaciones. Precios contradictorios.

Cuando surjan nuevas unidades no contempladas en el presupuesto por modificaciones de las obras, quedará perfectamente descrito el sistema para elaborar el nuevo precio contradictorio.

4.3.8 Acopio de materiales.

Indicar las condiciones específicas para certificar acopio de materiales y el porcentaje de los mismos que como máximo se podría abonar.

4.3.9 Recepción provisional de las obras.

Redactar la forma en que las obras se recibirán provisionalmente, así como las que tendrán que ser modificadas para que se pueda llevar a cabo tal recepción, definiendo claramente los puntos siguientes:

- ✓ Período de garantía.
- ✓ Conservación de las obras.
- ✓ Certificación de liquidación.

4.3.10 Recepción definitiva.

Una vez cumplido el plazo de garantía, se podrá proceder a la recepción definitiva de las obras e instalaciones, así como al abono de la liquidación de las mismas.

4.3.11 Medidas de seguridad.

Describir las medidas de seguridad que se deben tomar durante el periodo de ejecución de las instalaciones.

4.3.12 Libro de órdenes.

Indicar en el pliego la existencia en obra de un libro para que la dirección facultativa reseñe las circunstancias que durante la ejecución considere conveniente comunicar a la contrata.

4.4 Mediciones y presupuesto.

Se realizarán las mediciones y la valoración de todos los elementos que intervienen en las diferentes instalaciones, separándolos por Capítulos, y haciendo del correspondiente resumen, que pueden ser,

	DENOMINACIÓN	EUROS
CAPÍTULO 1	hidrantes de incendios	
CAPÍTULO 2	extintores portátiles	
CAPÍTULO 3	columna seca	
CAPÍTULO 4	bocas de incendio equipadas	
CAPÍTULO 5	detección, alarma y alerta	
CAPÍTULO 6	rociadores automáticos de agua	
CAPÍTULO 7	extinción automática por c02	
CAPÍTULO 8	alumbrado de emergencia y señalización	
CAPÍTULO 9	equipo de bombeo	
CAPÍTULO 10	red humeda	
	SUMA	

4.5 Seguridad y salud.

4.5.1 Estudio completo de Seguridad y Salud.

Se incluirá en el proyecto cuando se den alguno de los supuestos siguientes:

- ❑ Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- ❑ Que la duración estimada de las obras e instalaciones sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- ❑ Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Este Estudio estará formado por Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto. Este Presupuesto se incluirá como capítulo en los del proyecto.

4.5.2 Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En los proyectos de obras e instalaciones no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, se elaborará un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

4.6 Estudio de impacto medioambiental (si procede).

Se realizara un estudio de impacto medioambiental si procede

ANEJO 4

INSTALACIONES DE COMBUSTIBLE.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1 Introducción

Remitirse a la guía de **uso propio**.

PARTE V

INSTALACIONES DE SUMINISTRO, DISTRIBUCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUA.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1 Introducción.

Esta Guía de Proyectos tiene por objeto fijar los requisitos mínimos que deben contener los proyectos de las Instalaciones en un Hotel en materia de instalaciones de suministro, distribución y tratamiento de agua. Al mismo tiempo pretende servir de ayuda a los proyectistas para lo cual se introducen datos, características y criterios de diseño de las diversas instalaciones que pueden presentarse.

2. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.

2.1 Normativa de carácter estatal.

- Orden del MOPU, de 28 de julio de 1974, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua y se crea una Comisión Permanente de tuberías de abastecimiento de agua y de saneamiento de poblaciones (BOE de 02/10/74). **NO HAY TEXTO EN EL BOE**
- Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua (NIA), aprobadas en Orden de 9 de diciembre de 1975 (BOE de 13/01/76). **NO HAY TEXTO EN EL BOE**
- Orden del MOPU, de 15 de septiembre de 1986, por el que se prueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (BOE de 23/09/86).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1986/25151

- Orden del MOPU, de 28 de diciembre de 1988, por la que se regulan los contadores de agua fría (BOE de 06/03/89).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1989/05084

- Orden del MOPU, de 30 de diciembre de 1988, por la que se regulan los contadores de agua caliente (BOE de 30/01/89).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1989/02146

- Normativa Técnico-Sanitaria específica sobre las condiciones del agua según las características del establecimiento.
- Orden de 23 de diciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFA/1975 “Instalaciones de fontanería: Abastecimiento (BOE de 03/01/76).

NO HAY TEXTO EN EL BOE

- Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFC/1973 “Instalaciones de fontanería: Agua caliente (BOE de 06/10/73).

NO HAY TEXTO EN EL BOE

- Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFF/1973 “Instalaciones de fontanería: Agua fría (BOE de 23/06/73).

NO HAY TEXTO EN EL BOE

- Orden de 31 de julio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-ISS/1973 “Instalaciones de salubridad: Saneamiento (BOE de 08/09/73).

NO HAY TEXTO EN EL BOE

2.2 Normativa de carácter autonómico.

- Orden de 12 de abril de 1996, de la Consejería de Industria y Comercio, por la que se establecen normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua (BOC nº53 de 01/05/96).

Enlace BOC:

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/1996/053/001.html>

2.3 Normativa de carácter local.

- Normas del correspondiente Servicio Municipal de aguas.

2.4 Normas UNE.

- Normas UNE de obligado cumplimiento.

3. CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO. ÍNDICE GENERAL.

3.1 Memoria descriptiva.

3.1.1. Antecedentes y objeto del Proyecto.

3.1.2. Peticionario, promotor y titular de la instalación.

3.1.3. Situación y emplazamiento de la instalación.

3.1.4. Descripción del edificio.

3.1.5. Reglamentación.

3.1.6. Suministro de agua.

3.1.7. Clasificación de las instalaciones.

3.1.8. Programa de necesidades. Previsión de consumo.

3.1.9. Descripción de las instalaciones.

3.1.9.1. Acometida.

3.1.9.2. Tubo de alimentación.

3.1.9.3. Equipos de medida.

3.1.9.4. Almacenamiento.

- 3.1.9.5. Sistemas de bombeo.
- 3.1.9.6. Redes de distribución.
- 3.1.10. Tratamientos de agua.
 - 3.1.10.1. Depuración de aguas para piscina.
 - 3.1.10.2. Depuración de aguas para otros usos.
 - 3.1.10.3. Descalcificación.
- 3.1.11. Maquinaria eléctrica.-
- 3.1.12. Programa de ejecución.
- 3.2 Anexo a la memoria. Cálculos.
 - 3.2.1. Cálculo de consumos.
 - 3.2.2. Elección y cálculo de sistemas de impulsión.
 - 3.2.3. Cálculo de la red de distribución.
 - 3.2.4. Cálculo de almacenamiento.
 - 3.2.5. Cálculo de la depuración.
- 3.3 Planos.
- 3.4 Pliego de condiciones.
 - 3.4.1. Calidad y características de los materiales.
 - 3.4.2. Ejecución de las instalaciones.
 - 3.4.3. Pruebas y ensayo reglamentarios.
 - 3.4.4. Medición y abono de obras.
 - 3.4.5. Modificaciones. Precios contradictorios.
 - 3.4.6. Acopio de materiales.
 - 3.4.7. Recepción provisional de las obras.
 - 3.4.8. Recepción definitiva.

3.4.9. Medidas de seguridad.

3.4.10. Libro de órdenes.

3.4.11. Condiciones de seguridad uso y mantenimiento.

3.4.12. Certificados y documentación.

3.5 Mediciones y presupuesto.

3.6 Seguridad y salud.

3.5.1.-Estudio completo de Seguridad y Salud.

3.5.2.-Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3.7 Estudio de impacto medioambiental (si procede).

4. DESARROLLO DE LOS APARTADOS DEL PROYECTO.

4.1 Memoria descriptiva.

4.1.1 Antecedentes y objeto del Proyecto.

Exponer los motivos que llevan a la realización de la Separata correspondiente a las instalaciones interiores de suministro de agua.

4.1.2 Peticionario, promotor y titular de la instalación.

Dirección, nombre y CIF de la razón social que encarga el trabajo como propietario de la instalación o del apoderado que lo representa si se trata de persona jurídica. En el caso de persona física, además de la dirección y de los datos personales, se deberá indicar el NIF.

En ambos casos se deberían incluir números de teléfono y fax para facilitar comunicaciones.

Nombre y domicilio social del titular de la instalación o del petitionerario.

4.1.3 Situación y emplazamiento de la instalación.

Calle, número, localidad y término municipal si es en casco urbano. Paraje o zona y término municipal si es fuera de núcleo urbano.

4.1.4 Descripción del edificio.

Breve descripción del edificio indicando número de plantas, destino de cada una de ellas y las dependencias que contiene (aparcamientos, cocinas, comedor, salas de máquinas, estación transformadora, salones, locales comerciales, habitaciones, salas de conferencias, dependencias de personal, bares, etc.) así como las zonas exteriores (piscinas, sala de máquinas, bares, jardines, canchas deportivas, etc.)

4.1.5 Reglamentación.

Indicación de la reglamentación de aplicación al Proyecto con expresión de nombres y fechas de aprobación.

4.1.6 Suministro de agua.

Se indicará la empresa suministradora, si el suministro es constante o intermitente, la situación de la red de abastecimiento y la presión de la misma.

4.1.7 Clasificación de las instalaciones..

De conformidad con lo dispuesto en la Orden de la Consejería de Industria y Comercio de 12 de Abril de 1.996 en la Disposición Segunda del Anexo, estas instalaciones están clasificadas en Tercer Grupo: "Suministros a establecimientos turísticos".

En cuanto a la clasificación de los suministros, se estará a lo indicado en la ITA 03, según el caudal instalado que resulte de los cálculos efectuados.

4.1.8 Programa de necesidades. Previsión de consumos.

En función de los consumos de cada dependencia del hotel, fundamentalmente habitaciones, cocina, lavandería, oficios y riego, así como las pérdidas por evaporación de alimentos de refrigeración y piscinas, se estimará el consumo total del hotel con aplicación de las tablas de las instrucciones complementarias y teniendo en cuenta la capacidad de almacenamiento prevista.

Los cálculos de consumos se reseñarán en el correspondiente Anexo a la Memoria.

4.1.9 Descripción de las instalaciones.

Se deberá describir el desarrollo del sistema de instalación empleado desde la acometida hasta los diferentes receptores.

4.1.9.1 Acometida.

Es la parte de la instalación, a instalar por la Empresa Suministradora, que enlaza la red de abastecimiento con la instalación interior y se definirá indicando: calidad y tipo de la misma, su diámetro, recorrido, toma, válvula de registro y válvula de paso.

4.1.9.2 Tubo de alimentación.

La unión entre la válvula de paso de la acometida y el contador general, o contadores, se describirá en este punto, indicando sus características, las de la válvula de ventosa, las de la válvula de retención general y la reductora de presión.

4.1.9.3 Equipos de medida.

Describir el equipo de medida, si es contador individual o si se trata de árbol de contadores, por existir dependencias ajenas a la explotación del hotel.

4.1.9.4 Almacenamiento.

Normalmente los hoteles llevan depósito de almacenamiento de agua aunque esté garantizado el servicio permanente de abastecimiento, entre otras razones por asegurar también la disponibilidad para el caso de tener que utilizar el sistema de extinción de incendios.

La capacidad de almacenamiento se determinará en función de los consumos diarios previstos y de la reserva que garantice el suministro aún en caso de avería en la red u otra circunstancia que pueda dejar sin abastecimiento al edificio. En este punto se razonará la capacidad de almacenamiento del depósito o depósitos, indicando sus características, dimensiones, volumen útil así como los dispositivos de alarma y seguridad.

4.1.9.5 Sistemas de bombeo.

Los equipos de bombeo se describirán en este apartado, indicando las características de la toma desde el depósito, presostato, detección de niveles, volumen y presión del depósito, electrobombas, caudales y presiones, cuadro de maniobra, sistemas de alarma etc.

Los cálculos del equipo de bombeo y del depósito de presión se harán de acuerdo con lo establecido en las instrucciones complementarias ITA y se indicarán en el Anexo a la Memoria.

4.1.9.6 Redes de distribución.

Se describirán todas las redes de distribución interiores del hotel, indicando su trazado, diámetros, sistemas de fijación, tipo de tubería empleado, presión de trabajo y de ensayo.

Los cálculos correspondientes a las redes de distribución, fluxores, dispositivos de protección contra retornos y golpe de ariete se harán en Anexo a la Memoria.

4.1.10 Tratamiento de aguas.

4.1.10.1 Depuración aguas de piscina.

La depuración de aguas de piscinas se describirá indicando el sistema de filtrado, el caudal y presión de las bombas, las renovaciones diarias en función del volumen de la piscina a depurar, su disposición en la sala de máquinas, la maniobra y los elementos accesorios de la instalación. En el Anexo se deberán calcular caudales y diámetros de las diferentes tuberías.

4.1.10.2 Depuración de aguas para otros usos.

Cuando el hotel tenga un tratamiento de aguas residuales, describir el sistema de depuración adoptado, su ubicación, la capacidad de depuración, los equipos de bombeo y su aprovechamiento para el riego de jardines u otros usos, describiendo la red de riego y el sistema a emplear.

4.1.10.3 Descalcificación.

En el caso de implantar un sistema de descalcificación del agua, se indicarán las características del sistema empleado, así como el contenido en sales del agua, antes y después del proceso.

4.1.11 Maquinaria eléctrica.

Se dará una relación de los equipos que consumen energía eléctrica, con sus características principales y potencias.

4.1.12 Programa de ejecución.

Indicar los plazos de ejecución de las diferentes fases y la fecha estimada para su puesta en marcha.

4.2 Anexos a la memoria de cálculo.

Cálculos de consumos, de la acometida, del depósito de almacenamiento, de la red de distribución, del equipo de bombeo y sus accesorios, pérdida de carga, depuración de piscina.

4.3 Planos.

4.3.1 Plano de emplazamiento.

4.3.2 Plantas de las instalaciones.

4.3.3 Alzado de las instalaciones.

4.3.4 Esquemas de principio.

4.3.5 Detalles.

4.3.6 Planos de las diferentes salas de máquinas.

4.4 Pliego de condiciones.

4.4.1 Calidad y características de los materiales.

La descripción de los materiales y características más relevantes de todos los elementos que componen la instalación. Todos los materiales empleados cumplirán normas y estarán homologados.

4.4.2 Ejecución de las instalaciones.

Se indicarán las prescripciones necesarias para la buena ejecución de las instalaciones, fundamentalmente las referidas a:

- Acometida
- Replanteo
- Zanjas.
- Cruces con otras instalaciones.
- Tuberías de distribución y piezas especiales.
- Equipos de medida.
- Valvulería.
- Bombas.
- Hidrocompresor.

- Descalcificadora.
- Sistemas de depuración.
- Salas de máquinas.
- Depósito de almacenamiento.

4.4.3 Pruebas y ensayos reglamentarios.

Se definirán las pruebas que por prescripción reglamentaria o por orden de la dirección facultativa, deben llevarse a cabo para comprobar el buen funcionamiento de las instalaciones y la seguridad de las mismas.

4.4.4 Medición y abono de las obras.

Describir el sistema de medición de todas las unidades así como el porcentaje de certificación de acuerdo con la obra ejecutada.

4.4.5 Modificaciones. Precios contradictorios.

Cuando surjan nuevas unidades no contempladas en el presupuesto por modificaciones de las obras, quedará perfectamente descrito el sistema para elaborar el nuevo precio contradictorio.

4.4.6 Acopio de materiales.

Indicar las condiciones específicas para certificar acopio de materiales y el porcentaje de los mismos que como máximo se podría abonar.

4.4.7 Recepción provisional de las obras.

Redactar la forma en que las obras se recibirán provisionalmente, así como las que tendrán que ser modificadas para que se pueda llevar a cabo tal recepción, definiendo claramente los puntos siguientes:

- ✓ Período de garantía.
- ✓ Conservación de las obras.
- ✓ Certificación de liquidación.

Se levantará acta de la recepción, en presencia de la propiedad, la dirección y la contrata.

4.4.8 Recepción definitiva.

Una vez cumplido el plazo de garantía, se podrá proceder a la recepción definitiva de las obras e instalaciones, así como al abono de la liquidación de las mismas.

4.4.9 Medidas de seguridad.

Describir las medidas de seguridad que se deben tomar durante el período de ejecución de las obras para proteger a las personas y a las cosas.

4.4.10 Libro de órdenes.

Indicar en el pliego la existencia en obra de un libro para que la dirección facultativa reseñe las circunstancias y modificaciones que durante la ejecución considere conveniente comunicar a la contrata.

4.4.11 Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.

Se fijarán las condiciones de uso, mantenimiento y seguridad que puedan garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

4.4.12 Certificados y documentación.

Se especificarán los certificados y documentos que oficialmente se exigirán para la ejecución de las instalaciones y para su puesta en marcha.

4.5 Mediciones y presupuesto.

El presupuesto contendrá la medición y valoración de todas las unidades que intervienen en el proyecto separadas por capítulos.

	DESIGNACIÓN	EUROS
CAPÍTULO 1	Obra Civil	
CAPÍTULO 2	Instalaciones.	
CAPÍTULO 3	Maquinaria	
	SUMA	

4.6 Seguridad y salud.

4.6.1 Estudio completo de Seguridad y Salud.

Se incluirá en el proyecto cuando se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada de las obras e instalaciones sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Este Estudio estará formado por Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto. Este Presupuesto se incluirá como capítulo en los del proyecto.

4.6.2 Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En los proyectos de obras e instalaciones no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, se elaborará un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

4.7 Estudio de impacto medioambiental (si procede).

Se realizara un estudio de impacto medioambiental si procede

ANEJO 6

INSTALACIONES TÉRMICAS.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1 Introducción.

En los hoteles serán ser necesarias instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.

Se expone aquí lo que debe contener el Anexo correspondiente cuando alguna de estas instalaciones se incluyan con el Proyecto del Hotel. Este Anexo es necesario cumplimentarlo cualquiera que sea la potencia de las instalaciones proyectadas.

2. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.

2.1 Comunitarias.

- Directiva 93/68/CEE, de 22 de julio de 1993, del Consejo de las Comunidades Europeas, por la que se modifican diversas Directivas, entre ellas la 87/404/CEE (BOE de 30/08/93).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1993/81403

2.2 Estatales.

- Real Decreto 842/2002, de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (BOE de 18/09/02).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2002/18099

- Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua (NIA), aprobadas en Orden de 9 de diciembre de 1975 (BOE de 13/01/76).

NO HAY TEXTO EN EL BOE

- Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas (BOE de 06/12/77).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1977/29224

Modificado por el Real Decreto 394/1979, de 2 de febrero, por el que se modifica el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas (BOE de 07/03/79).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1979/06979

Modificado por el Real Decreto 754/1981, de 13 de marzo, por el que se modifican los artículos 28, 29 y 30 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas (BOE de 28/04/81).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1981/09569

Orden de 24 de enero de 1978, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se aprueban las Instrucciones Complementarias denominadas “Instrucciones MI-IF” con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas” (BOE de 03/02/78).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1978/03508

- Orden CTE/3190/2002, de 5 de diciembre, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IF-002, MI-IF-004 y MI-IF-009 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas (BOE de 17/12/02).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2002/24532

- Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 29/05/79).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1979/13414

Modificado por el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 31/05/99).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1999/12160

Modificado por el Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 28/11/90).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1990/28755

Modificado por el Real Decreto 507/1982, de 15 de enero, por el que se modifican los artículos sexto y séptimo del Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 12/03/82).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1982/05908

- Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de Aparatos a Presión, aprobadas por Ordenes del Ministerio de Industria en fechas posteriores.
- Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, de la Presidencia del Gobierno, por la que se aprueba la Norma Básica de la Edificación “NBE-CT/79: Condiciones térmicas en los edificios” (BOE de 22/10/79).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1979/24866

- Real Decreto 2532/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía (BOE de 03/01/86).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1986/00099

- Real Decreto 1909/1981, de 24 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación “NBE-CA/81: Condiciones acústicas en los edificios” (BOE de 07/09/81).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1981/19978

Real Decreto 2115/1982, de 12 de agosto, por el que se modifica la Norma Básica de la Edificación “NBE-CA/81: Condiciones acústicas en los edificios”, pasándose a denominar “NBE-CA/82” (BOE de 03/09/82).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1982/22233

Orden de 29 de septiembre de 1988, por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación "NBE-CA/82: Condiciones acústicas en los edificios", pasándose a denominar "NBE-CA/88" (BOE de 08/10/88).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1988/23328

- Real Decreto 494/1988, de 20 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible (BOE de 25/05/88).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1988/12794

- Orden de 7 de junio de 1988, por la que se aprueban diversas Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible (BOE de 20/06/88).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1988/15170

Orden de 30 de julio de 1990, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AG 7 del Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible, para adaptarla al proceso técnico (BOE de 08/08/90).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1990/19379

Orden de 15 de febrero de 1991, por la que se modifican la Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AG 6 y MIE-AG 11 del Reglamento de aparatos

que utilizan gas como combustible, para adaptarlas al proceso técnico (BOE de 26/02/91).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1991/05288

- Orden del MOPU, de 30 de diciembre de 1988, por la que se regulan los contadores de agua caliente (BOE de 30/01/89).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1989/02146

- Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, del MINER, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples (BOE de 15/10/91).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1991/25035

Modificado por el Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples (BOE de 24/01/95).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1995/01855

- Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (BOE de 24/11/93).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1993/27919

- Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero, de la Jefatura del estado, por el que se dictan las Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 92/42/CEE, relativa a los requisitos de rendimientos para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso, modificada por la Directiva 93/68/CEE del Consejo (BOE de 27/03/95).
Enlace BOE:
http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1995/07536
- Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas (BOE de 27/01/95).
Enlace BOE:
http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1995/02122
Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio” (BOE de 23/10/97).
Enlace BOE:
http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1997/22316
Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IP 03, aprobada por Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre y MI-IP 04, aprobada por Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre (BOE de 22/10/99).
Enlace BOE:
http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1999/20723
- Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, de la Jefatura del Estado, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus

Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE), y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios (BOE de 05/08/98).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1998/18795

- Modificado por el Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, de la Jefatura del Estado, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE), y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios (BOE de 03/12/02).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2002/23469

2.3 Comunidad autónoma de Canarias.

- Orden de 12 de abril de 1996, de la Consejería de Industria y Comercio, por la que se establecen normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua (BOC nº53 de 01/05/96).

Enlace BOC:

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/1996/053/001.html>

2.4 Locales.

- Ordenanzas Municipales del lugar donde se ubique el establecimiento.

2.5 Normas UNE.

- Normas UNE de obligado cumplimiento.

3. CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO. ÍNDICE GENERAL.

3.1 Memoria descriptiva.

- 3.1.1 Antecedentes y objeto del Proyecto.
- 3.1.2 Peticionario, promotor y titular de la instalación.
- 3.1.3 Situación y emplazamiento de la instalación.
- 3.1.4 Descripción de la actividad y del edificio o local.
- 3.1.5 Elementos de la instalación.
- 3.1.6 Reglamentación.
- 3.1.7 Programa de ejecución.
- 3.1.8 Documentación.

3.2 Memoria de cálculos.

3.3 Planos.

- 3.3.1 Planta y secciones de la sala de máquinas.
- 3.3.2 Plantas y secciones de las instalaciones.
- 3.3.3 Combustibles.
- 3.3.4 Detalles de elementos singulares de la instalación.
- 3.3.5 Esquema de principio de la instalación.

3.4 Pliego de condiciones.

3.5 Mediciones y presupuesto.

3.6 Seguridad y Salud.

3.6.1.-Estudio completo de Seguridad y Salud.

3.6.2.-Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3.7 Estudio de impacto medioambiental (si procede).

4. DESARROLLO DE LOS APARTADOS DEL PROYECTO.

4.1 Memoria descriptiva.

4.1.1 Antecedentes y objeto del Proyecto.

Se expondrán los motivos que llevan a la creación y ubicación de la nueva instalación o de su ampliación, así como del tipo de empresa o entidad y de su actividad.

En caso de ampliación de una instalación existente se hará mención de la actual así como de las causas que motivan tal ampliación, haciendo referencia a los documentos que acrediten la puesta en marcha de la instalación actual.

4.1.2 Peticionario, promotor y titular de la instalación.

Nombre, domicilio e identificación fiscal tanto del petitionerario como del titular de la instalación. Indicar domicilio a efectos de comunicaciones.

4.1.3 Situación y emplazamiento de la instalación.

Calle, número, localidad y término municipal si es en casco urbano. Paraje o zona y término municipal si es fuera de núcleo urbano.

4.1.4 Descripción de la actividad y del edificio o local.

Breve descripción del edificio indicando número de plantas, destino de cada una de ellas y las dependencias que contiene (aparcamientos, cocinas, comedor, salas de máquinas, estación transformadora, salones, locales comerciales, habitaciones, salas de conferencias, bares, etc.) así como las zonas exteriores (piscinas, sala de máquinas, bares, jardines, canchas deportivas, etc.). Describiendo expresamente la sala de máquinas destinada a estas instalaciones y sus dimensiones.

4.1.5 Elementos de la instalación.

4.1.5.1 Justificación del sistema de instalación elegido, parámetros considerados.

4.1.5.1.1 Datos previos.

Describir los horarios de funcionamiento , la ocupación de las diferentes dependencias y el coeficiente de simultaneidad, así como calcular los caudales de aire exterior de ventilación.

Descripción de los cerramientos de las diferentes dependencias y los coeficientes de transmisión.

4.1.5.1.2 Condiciones exteriores.

Definir las condiciones exteriores para el cálculo y que generalmente influyen en el mismo como: Latitud, altitud, temperatura seca y húmeda extrema, grados-día tomando como base 15^o C, coeficientes por orientación, coeficiente de simultaneidad adoptado, dirección predominante de los vientos, etc.

4.1.5.1.3 Condiciones interiores.-

Temperatura seca y húmeda, humedad relativa, niveles de ventilación, etc.

4.1.5.1.4 Método utilizado.

Indicar los horarios de funcionamiento , la ocupación de las diferentes dependencias y el coeficiente de simultaneidad, así como calcular los caudales de aire exterior de ventilación. Asimismo deberán indicarse los tipos de cerramientos de las diferentes dependencias y los coeficientes de transmisión.

Describir el método utilizado para el cálculo de las cargas térmicas, así como los sistemas de climatización elegidos para las diferentes dependencias del hotel en función de la ocupación, orientación, horario de la actividad.

Describir también el sistema empleado para el cálculo de las tuberías y de los conductos, selección de bombas de circulación de los fluidos indicando su potencia, caudal y presión, así como la de los ventiladores con su velocidad, presión estática y dinámica, caudal y potencia eléctrica. Cálculo de la central productora de frío o calor, indicando el procedimiento empleado que deberá reflejar el coeficiente de simultaneidad aplicado, las pérdidas por distribución

Indicar los sistemas de control , las fuentes de energía, cálculos de consumos así como el dimensionado de cuadros de protección y mando y las líneas eléctricas de distribución.

Se describirán los aspectos de principio propios de cada tipo de instalación y de acuerdo con los mismos se seleccionará y justificará el sistema de instalación adoptado.

- 4.1.5.2 Tipo de combustible y almacenamiento del mismo.
- 4.1.5.3 Programa de necesidades energéticas. Medidas adoptadas para un uso racional de la energía.
- 4.1.5.4 Condiciones de confort.
- 4.1.5.5 Condiciones de seguridad.
- 4.1.5.6 Justificación del cumplimiento de la IT.IC.04.
 - Condiciones ambientales.
 - Exigencias de rendimiento.
 - Exigencias de ahorro de energía.
 - Fraccionamiento de potencia.
- 4.1.5.7 Control automático. Descripción y funcionamiento.
- 4.1.5.8 Equipo de la instalación.
 - Equipos de producción de calor.
 - Equipos de producción de frío.
 - Emisores o unidades terminales.
 - Unidades de ventilación.
 - Equipos para intercambio de energía.
 - Equipos para acumulación de energía.
 - Grupos electrobomba.
 - Equipos de seguridad.

4.1.5.9 Relación de equipos que consumen energía eléctrica con indicación de la potencia absorbida.

4.1.6 Reglamentación.

Indicación de la reglamentación de aplicación al Proyecto con expresión de nombres y fechas de aprobación.

4.1.7 Programa de ejecución.

Indicar las fases en que se desarrollará lo establecido en el Proyecto y la fecha prevista para su puesta en marcha.

4.1.8 Documentación.

Se ha de mencionar la documentación necesaria para la puesta en marcha de la instalación proyectada; boletines de instalación, certificados técnicos y demás requisitos establecidos por los órganos de la administración.

4.2 Memoria de cálculos.

- Datos de partida.
 - Condiciones climáticas.
 - Condiciones interiores.
 - Resistencia térmica de los cerramientos.
 - Valores de infiltración del aire en ventanas y puertas.
 - Aire exterior.
 - Mayoraciones de cálculo.
- Cálculos de cargas térmicas.
- Cálculo de la red en tuberías.
- Cálculo de la red de conductos.

- Cálculo de los elementos de la sala de máquinas: bombas, calderas, evacuación de humos, climatizadores, vasos de expansión, válvulas de seguridad y otros.
- Resumen de cargas térmicas.
- Cálculo de los consumos previsibles de energía.
- Si se realizan los cálculos con ordenador, adjuntar hojas de cálculo de cargas, tuberías y conductos.

4.3 Planos.

Se ha de reflejar gráficamente la totalidad de las instalaciones siguiendo la secuencia siguiente de planos:

4.3.1 Planta y secciones de la sala de maquinas.

Con ordenación de la misma, indicando la situación de todos sus elementos, incluidos los cuadros eléctricos. Escala 1/20 o 1/50.

4.3.2 Plantas y secciones de las instalaciones.

Indicando equipos, tuberías, conductos, materiales, diámetros, elementos de seguridad y accesorios. Escalas: 1/50, 1/75 o 1/100.

4.3.3 Combustibles.

En el caso de que existan combustibles se cumplirá lo estipulado en el *ANEJO DE INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES*.

4.3.4 Detalles de elementos singulares de la instalación.

Como bancadas y soportes de equipos, anclajes especiales y otros. Escalas: 1/5, 1/10.

4.3.5 Esquema de principio de la instalación.

Conteniendo todos los elementos de la misma, indicándose sus características principales con especial atención a los de seguridad.

4.4 Pliego de condiciones.

- Calidades y características de los materiales y de los equipos empleados en la instalación.
- Normas de ejecución de las instalaciones.
 - Características de la empresa instaladora.
- Pruebas, ensayos y verificaciones reglamentarias.
- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.
- Certificados y documentación.
- Libro de órdenes.

4.5 Mediciones y presupuesto.

Medición y presupuesto de todos los elementos que intervienen en la instalación, incluyendo la obra civil precisa. Se considerarán las unidades completamente terminadas, probadas y funcionando.

4.6 Seguridad y Salud.

4.6.1 Estudio completo de Seguridad y Salud.

Se incluirá en el proyecto cuando se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada de las obras e instalaciones sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Este Estudio estará formado por Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto. Este Presupuesto se incluirá como capítulo en los del proyecto.

4.6.2 Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En los proyectos de obras e instalaciones no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, se elaborará un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

4.7 Estudio de impacto medioambiental (si procede).

Se realizara un estudio de impacto medioambiental si procede

ANEJO 7

ASCENSORES.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1 Introducción

A partir de la entrada en vigor del R.D. 1314/1.997 de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 16/95 CE, sobre ascensores, concretamente el 1 de julio de 1.999, la puesta en servicio de estos ascensores sólo requerirá de la presentación ante la Consejería de Industria y Comercio del expediente técnico, la declaración de conformidad CE, las actas de los ensayos relacionados con el control final, y la copia de un contrato de conservación, en los términos que se establecen en dicha norma.

ANEJO 8

CÁMARAS FRIGORÍFICAS.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1 Introducción

Esta Guía de Proyectos tiene por objeto fijar los requisitos mínimos que deben contener los proyectos de las Instalaciones en un hotel en materia de instalaciones frigoríficas. Al mismo tiempo pretende servir de ayuda a los proyectistas para lo cual se introducen datos, características y criterios de diseño de las diversas instalaciones que pueden presentarse.

2. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.

2.1 Normas específicas para instalaciones frigoríficas.

2.1.1 Estatales.

- ✓ Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua, aprobadas por Orden de 9 de diciembre de 1975 del Ministerio de Industria (BOE 13/01/75 y BOE 12/02/76).
- ✓ Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto del Ministerio de Industria y Energía 2413/1973, de 20 de septiembre (BOE 09/10/73), y modificado por Real Decreto 2295/1985 de 9 de octubre (BOE 12/12/85) que añade nuevo párrafo al artículo nº2, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MI-BT, aprobadas por Orden del 31 de octubre de 1973 (BOE 27, 28, 29 y 31 de diciembre de 1973) y sus correspondientes modificaciones y hojas de interpretación. (Nota: Para más detalle véase la guía de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión)
- ✓ Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, aprobado por Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE de 06/12/77) y rectificaciones posteriores (BOE de 11/01/78 y BOE de 09/02/78).

- ✓ Instrucciones Complementarias del Reglamentos de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas (MI-IF), aprobadas por Orden de 24 de enero de 1978 del Ministerio de Industria y Energía. (BOE de 03/02/78) y rectificaciones posteriores (BOE del 27/02/78 y BOE del 14/06/78).
- ✓ Modificaciones a las ITC complementarias al Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas:
 - Orden del 04/04/1979 por la que se modifican las ITC MI-IF-007 y MI-IF-014.
 - Orden del 30/09/1980 por la que se modifican las ITC MI-IF-013 y MI-IF-014.
 - Orden del 21/07/1983 por la que se modifican las ITC MI-IF-004 y MI-IF-016.
 - Orden del 19/11/1987 que modifica la Orden del 21/07/1983.
 - Orden del 04/11/1992 por la que se modifica la MI-IF-005.
 - Orden del 24/04/1996 por la que se modifican las ITC MI-IF-002, 004, 08, 009 y 010.
 - Orden del 26/02/1997 por la que se modifica la ITC-MI-IF-004.
- ✓ Reglamento de Aparatos a Presión, aprobado por Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, del Ministerio de Industria y Energía (BOE del 29/05/79) y rectificaciones posteriores (BOE del 28/06/79). (Para más detalle véase la guía de Aparatos a Presión).
 - ITC-MIE-AP-9 del Reglamento de Aparatos a Presión, referente a recipientes frigoríficos, aprobada por Orden de 11 de julio de 1983 del Ministerio de Industria y Energía.
 - ITC-MIE-AP-10 sobre Depósitos Criogénicos, según Orden del 7 de noviembre de 1983 (BOE 18/11/83) y correcciones según Orden de 5 de junio de 1987 (BOE 20/06/87).
- ✓ Real Decreto de 4 de julio de 1980 por el que se deroga parcialmente la Orden 24/01/78 por Disposición 1ª.
- ✓ Real Decreto 2643/1985, de 18 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía. Bombas de calor y equipos frigoríficos. (BOE 24/01/86).

2.1.2 Comunidad Autónoma de Canarias.

- ✓ Normas sobre Documentación, Tramitación y Prescripciones Técnicas de Instalaciones Interiores de Suministro de Agua, aprobadas por Orden de 12 de abril de 1996, de la Consejería de Industria y Comercio (BOC de 01/05/96).

3. CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO. ÍNDICE GENERAL.

3.1 Memoria descriptiva.

3.1.1. Antecedentes y objeto del Proyecto.

3.1.2. Peticionario, promotor y titular de la instalación.

3.1.3. Situación y emplazamiento de la instalación.

3.1.4. Descripción del edificio.

3.1.5. Reglamentación.

3.1.6. Cuadro de necesidades.

3.1.7. Descripción de las instalaciones.

3.7.1. Características físicas.

3.7.2. Características térmicas.

3.7.3. Datos relativos al producto.

3.1.8. Potencia instalada y demandada.

3.1.9. Doble suministro de energía.

3.1.10. Programa de ejecución.

3.2 Anexo a la memoria.

3.2.1. Cálculo de las cámaras frigoríficas.

3.3 Planos

- 3.4 Pliego de condiciones.
 - 3.4.1. Generalidades.
 - 3.4.2. Ejecución de las instalaciones.
 - 3.4.3. Medición y abono de las obras.
 - 3.4.4. Modificaciones. Precios contradictorios.
 - 3.4.5. Acopio de materiales.
 - 3.4.6. Recepción provisional de las obras.
 - 3.4.7. Recepción definitiva.
 - 3.4.8. Medidas de seguridad.
 - 3.4.9. Libro de órdenes.
- 3.5 Mediciones y presupuesto.
- 3.6 Seguridad y salud.
 - 3.6.1.-Estudio completo de Seguridad y Salud.
 - 3.6.2.-Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 3.7 Estudio de impacto medioambiental (si procede).

4. DESARROLLO DE LOS APARTADOS DEL PROYECTO.

4.1 Memoria descriptiva.

4.1.1 Antecedentes y objeto del Proyecto.

Exposición de motivos que llevan a la realización de esta Separata al proyecto.

4.1.2 Peticionario, promotor y titular de la instalación.

Nombre y domicilio social del titular de la instalación o del petitionerario.

4.1.3 Situación y emplazamiento de la instalación.

Describir lo más exactamente posible la ubicación del hotel, calle, paraje, zona, término municipal etc.

4.1.4 Descripción del edificio.

Breve descripción del edificio indicando número de plantas, destino de cada una de ellas y las dependencias que contiene (aparcamientos, cocinas, comedor, salas de máquinas, estación transformadora, salones, locales comerciales, habitaciones, salas de conferencias, bares, etc) así como las zonas exteriores (piscinas, sala de máquinas, bares, jardines, canchas deportivas, etc.)

4.1.5 Reglamentación.

Indicación de la reglamentación de aplicación al Proyecto con expresión de nombres y fechas de aprobación.

4.1.6 Cuadro de necesidades.

En función de la capacidad del hotel y del restaurante del mismo, determinar el cuadro de necesidades de almacenamiento de productos frescos y congelados, así como el número de cámaras frigoríficas a instalar y que generalmente podrían ser

- ✓ Refrigeración de basuras.
- ✓ Conservación de carnes.
- ✓ Carnes congeladas.
- ✓ Conservación de pescados.
- ✓ Pescado congelado.
- ✓ Conservación de lácteos.
- ✓ Conservación de verduras y frutas.
- ✓ Verduras congeladas.
- ✓ Refrigeración de pastelería.

4.1.7 Descripción de las instalaciones.

Describir en este punto las distintas cámaras frigoríficas a instalar en el hotel, indicando las siguientes características

4.1.7.1 Características físicas

- ✓ Dimensiones (largo, ancho y alto)
- ✓ Volumen total.
- ✓ Tipología (Prefabricadas o de obra)
- ✓ Aislante a utilizar y su espesor.

4.1.7.2 Características térmicas.

- ✓ Temperatura exterior
- ✓ Humedad externa
- ✓ Temperatura cámara.

4.1.7.3 Datos relativos al producto.

- ✓ Tipo de producto
- ✓ Embalaje
- ✓ Proceso (Conservación o congelados)
- ✓ Duración del proceso
- ✓ Temperatura de entrada del producto
- ✓ Temperatura de salida
- ✓ Cantidad de producto

- ✓ Tráfico
- ✓ Horas de funcionamiento

4.1.8 Potencia instalada y demandada.

Indicar la potencia demandada por las cámaras frigoríficas en función de la instalada por aplicación de factor de simultaneidad, justificando éste.

4.1.9 Doble suministro de energía.

Si las cámaras llevan doble suministro de energía, grupo- red, describirlo.

4.1.10 Programa de ejecución.

Determinar las diferentes fases de ejecución de las instalaciones así como el plazo estimado para la puesta en marcha de las mismas.

4.2 Anexo a la memoria.

4.2.1 Cálculo de las cámaras frigoríficas.

En función de la cantidad y tipo de producto, iluminación, duración del proceso, temperatura de entrada, temperatura de salida, horas de utilización, dispersiones ambientales y factor de seguridad, calcular la potencia frigorífica por máquina y la potencia eléctrica del equipo.

4.3 Planos.

- Plano de situación y emplazamiento.
- Plano de localización de las cámaras.
- Plano de planta de las cámaras
- Plano de sección de las cámaras

- Planos de detalles
- Plano de sala de máquinas.

4.4 Pliego de condiciones

4.4.1 Generalidades.

Indicar en este punto las condiciones generales que comprende el pliego y que serán de obligado cumplimiento para la ejecución de las instalaciones que se definan.

4.4.2 Ejecución de las instalaciones.

Definir las condiciones que se cumplirán en la ejecución de las cámaras, referente a:

- Replanteo.
- Dimensiones (largo, ancho y alto)
- Volumen total.
- Tipología (Prefabricadas o de obra)
- Aislante y su espesor.
- Maquinaria.
- Valvulería.
- Tuberías y accesorios.
- Ventilación.
- Puertas
- Evaporadores
- Instalación eléctrica (Maniobra y automatismos)

4.4.3 Medición y abono de las obras.

Describir el sistema de medición de todas las unidades así cómo el porcentaje de certificación de acuerdo con la obra ejecutada.

4.4.4 Modificaciones. Precios contradictorios.

Cuando aparece una nueva unidad no determinada en el presupuesto o como causa de alguna modificación, se fijarán a las condiciones para elaborar el correspondiente precio contradictorio.

4.4.5 Acopio de materiales.

Indicar las condiciones específicas para certificar acopio de materiales y el porcentaje de los mismos que como máximo se podría abonar.

4.4.6 Recepción provisional de las obras.

Redactar la forma en que las obras se recibirán provisionalmente, así como las que tendrán que ser modificadas para que se pueda llevar a cabo tal recepción, definiendo claramente los puntos siguientes:

- ❖ Período de garantía.
- ❖ Conservación de las obras.
- ❖ Certificación de liquidación.

4.4.7 Recepción definitiva.

Una vez cumplido el plazo de garantía, se podrá proceder a la recepción definitiva de las obras e instalaciones, así cómo al abono de la liquidación de las mismas.

4.4.8 Medidas de seguridad.

Describirías medidas de seguridad que se deben tomar durante el periodo de ejecución de las obras para proteger a las personas y a las cosas.

4.4.9 Libro de órdenes.

Indicar en el pliego la existencia en obra de un libro para que la dirección facultativa reseñe las circunstancias que durante la ejecución considere conveniente comunicar a la contrata.

4.5 Mediciones y presupuesto

Definir, medir y valorar todas las unidades de las instalaciones, separándolas por capítulos.

	DESIGNACIÓN	EUROS
CAPÍTULO 1	Obra civil	
CAPÍTULO 2	Instalaciones	
CAPÍTULO 3	Cámaras	
CAPÍTULO 4	Maquinaria	
	SUMA	

4.6 Seguridad y salud.

4.6.1 Estudio completo de Seguridad y Salud.

Se incluirá en el proyecto cuando se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada de las obras e instalaciones sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Este Estudio estará formado por Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto. Este Presupuesto se incluirá como capítulo en los del proyecto.

4.6.2 Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En los proyectos de obras e instalaciones no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, se elaborará un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

4.7 Estudio de impacto medioambiental (si procede).

Se realizara un estudio de impacto medioambiental si procede

ANEJO 9

INSTALACIONES DE AIRE COMPRIMIDO.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1 Introducción

Esta Guía de Proyectos tiene por objeto fijar los requisitos mínimos que deben contener los proyectos de las Instalaciones en un hotel en materia de instalaciones de aire comprimido. Al mismo tiempo pretende servir de ayuda a los proyectistas para lo cual se introducen datos, características y criterios de diseño de las diversas instalaciones que pueden presentarse.

2. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.

2.1 Normas específicas para instalaciones de aire comprimido.

2.1.1 Estatales.

- Real Decreto 842/2002, de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (BOE de 18/09/02).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2002/18099

- Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 29/05/79).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1979/13414

Modificado por el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del

Consejo 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 31/05/99).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1999/12160

Modificado por el Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 28/11/90).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1990/28755

Modificado por el Real Decreto 507/1982, de 15 de enero, por el que se modifican los artículos sexto y séptimo del Reglamento de Aparatos a Presión (BOE de 12/03/82).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1982/05908

- Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de Aparatos a Presión, aprobadas por Ordenes del Ministerio de Industria en fechas posteriores.

Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP 17, del Reglamento de Aparatos a Presión, referente a instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido (BOE de 08/07/88).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1988/17063

- Orden de 26 de septiembre de 1986, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-IGA: “Instalaciones de gas. Aire comprimido” (BOE de 03/10/86).

Enlace BOE:

http://www.boe.es/g/es/iberlex/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1986/26249

2.1.2 Locales.

- ✓ Ordenanzas Municipales del lugar donde se ubique la industria.

2.1.3 Normas UNE.

- Normas UNE de obligado cumplimiento.

3. CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO. ÍNDICE GENERAL.

3.1 Memoria descriptiva.

3.1.1. Antecedentes y objeto del Proyecto.

3.1.2. Peticionario, promotor y titular de la instalación.

3.1.3. Situación y emplazamiento de la instalación.

3.1.4. Descripción del edificio.

3.1.5. Reglamentación específica.

3.1.6. Descripción de la instalación.

3.1.6.1. Características generales de los aparatos.

3.1.6.2. Producción de aire comprimido.

3.1.6.3. Acondicionamiento del aire comprimido.

3.1.6.4. Distribución de aire comprimido.

- 3.1.7. Programa de ejecución.

- 3.2 Anexo a la memoria.
 - 3.2.1. Cálculos justificativos.

- 3.3 Planos.

- 3.4 Pliego de condiciones.
 - 3.4.1. Generalidades.
 - 3.4.2. Ejecución de las instalaciones.
 - 3.4.3. Ensayos y pruebas.
 - 3.4.4. Medición y abono de las obras.
 - 3.4.5. Modificaciones. Precios contradictorios.
 - 3.4.6. Acopio de materiales.
 - 3.4.7. Recepción provisional de las obras.
 - 3.4.8. Recepción definitiva.
 - 3.4.9. Medidas de seguridad.
 - 3.4.10. Libro de órdenes.

- 3.5 Mediciones y presupuesto.

- 3.6 Seguridad y salud.
 - 3.6.1.-Estudio completo de Seguridad y Salud.
 - 3.6.2.-Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3.7 Estudio de impacto medioambiental (si procede).

4. DESARROLLO DE LOS APARTADOS DEL PROYECTO.

4.1 Memoria descriptiva.

4.1.1 Antecedentes y objeto del Proyecto.

Exposición de motivos que llevan a la realización de esta Separata al proyecto.

4.1.2 Peticionario, promotor y titular de la instalación.

Nombre y domicilio social del titular de la instalación o del petitionerario.

4.1.3 Situación y emplazamiento de la instalación.

Describir lo más exactamente posible la ubicación del hotel, calle, paraje, zona, término municipal etc.

4.1.4 Descripción del edificio.

Breve descripción del edificio indicando número de plantas, destino de cada una de ellas y las dependencias que contiene (aparcamientos, cocinas, comedor, salas de máquinas, estación transformadora, salones, locales comerciales, habitaciones, salas de conferencias, bares, etc.) así como las zonas exteriores (piscinas, sala de máquinas, bares, jardines, canchas deportivas, etc.)

4.1.5 Reglamentación.

Indicación de la reglamentación de aplicación al Proyecto con expresión de nombres y fechas de aprobación.

4.1.6 Descripción de las instalaciones.

4.1.6.1 Características generales de los aparatos.

Para el diseño y proyecto de dicha instalación nos basaremos en la legislación y normas técnicas vigentes, de tal forma que nos garantice:

- ✓ Mínima pérdida de presión para asegurar una optimización de la potencia. Es primordial garantizar la presión efectiva del útil en su punto de utilización para garantizar su rendimiento efectivo y garantizar una instalación de calidad con el óptimo rendimiento. Para ello es necesario vigilar:
 - Mínima pérdida de presión e instalación central de producción.
 - Mínima pérdida de caída de presión en la instalación.
- ✓ Mínimas pérdidas por fugas. Optimización económica. Es imprescindible garantizar las pérdidas por fugas al mínimo, es decir, a las inevitables. Se evitan normalmente por un diseño, ejecución y mantenimiento de la instalación adecuada, evaluándose a efectos de cálculo entre 5 y 10 % según tipo de industria.
- ✓ Mínima condensación de la red: óptimo mantenimiento de la instalación y útiles. Se deben evitar las condensaciones para eliminar los inconvenientes, tales como:
 - Errores de medición en equipos de control
 - Corrosión de las tuberías metálicas.
 - Entorpecimientos en accionamientos neumáticos.
 - Oxidación de los órganos receptores.

Toda instalación de aire comprimido comprende la producción del aire comprimido, el acondicionamiento del mismo y su distribución. Será necesario describir con detalle los elementos que componen cada una de estas instalaciones, haciendo mención especial a:

- ✓ Presiones de diseño y de servicio.
- ✓ Elementos de seguridad y auxiliares con indicación de sus características y posición en el esquema de instalación.
- ✓ Volumen de los aparatos que integran la instalación.
- ✓ Productos PxV, expresados en bar x m3 de los mismos.
- ✓ Consideración sobre la seguridad contra sobrepresiones, tamaño, ubicación y capacidad de descarga de las válvulas de seguridad con relación al caudal, presión y ubicación del suministro de aire.
- ✓ Tipos de uniones empleadas: embridadas, roscadas, soldadura, etc.

- ✓ Certificado de construcción y acta de primera prueba hidrostática.
- ✓ Certificado de registro de tipo.
- ✓ Equipos de seguridad y control, esto es válvulas de seguridad, manómetros, dispositivos de inspección y limpieza, engrase, etc.

4.1.6.2 Producción de aire comprimido.

Describiremos el equipo de producción de aire, detallando el modelo y características de trabajo del mismo:

- ✓ Máxima presión de trabajo.
- ✓ Caudal de aire libre.
- ✓ Potencia del motor
- ✓ Nivel sonoro

4.1.6.3 Acondicionamiento del aire comprimido

La simple compresión del aire en el compresor y la posterior conducción neumática no son suficientes, ya que contiene bastantes impurezas que pueden causar efectos perniciosos en los equipos a emplear. Los principales enemigos de la instalación neumática son el polvo y la suciedad. Describiremos por tanto los filtros previos a la compresión y las medidas correctoras en cuanto a disposición del compresor para disminuir la humedad del ambiente.

Asimismo detallaremos las características de funcionamiento de todos aquellos dispositivos situados tras el compresor y cuyo fin radica en reducir la temperatura del aire y limpiarlo de impurezas, en particular de vapores de agua y aceite. También se indicarán las características del sistema de purgas del circuito para evitar condensaciones o del secador previo a la distribución cuyo objeto es el de producir un suministro de aire comprimido limpio y seco a toda la red, sin requerir prácticamente la instalación de separadores de filtros.

Después del refrigerador y antes del secador debe instalarse un depósito cuya función es múltiple:

- ✓ Almacena aire comprimido necesario para atender demandas punta de caudal que exceden de la capacidad del compresor sin que se provoquen caídas de presión en la red.

- ✓ Incrementa la refrigeración y recoge posibles residuos de condensado y aceite.
- ✓ Iguala las variaciones de presión en la red de aire.
- ✓ Amortigua las pulsaciones del caudal de salida de los compresores.
- ✓ Permite que los motores de arrastre de los compresores no tengan que trabajar de manera continua, sino intermitentemente, evitando a la vez que los ciclos de carga y descarga en el compresor sean demasiado cortos.

4.1.6.4 Distribución de aire comprimido.

La conducción o distribución de aire comprimido se realiza a través de la red de aire comprimido, que se define como el conjunto de todas las tuberías que parten del depósito, colocadas de modo que queden fijamente unidas entre sí, y que conducen el aire comprimido a los puntos de conexión para los consumidores individuales.

Describiremos todas las características constructivas de las tuberías, indicando diámetros o secciones de las mismas.

4.1.7 Programa de ejecución.

Determinar las diferentes fases de ejecución de las instalaciones así como el plazo estimado para la puesta en marcha de las mismas.

4.2 Anexo a la memoria.

4.2.1 Cálculos justificativos.

Los criterios principales que tendremos en cuenta para llevar a cabo el cálculo de la instalación de la red de aire comprimido serán:

- ✓ Justificación del sistema de instalación elegido, parámetros considerados y criterios de mayoración de cálculos
- ✓ La velocidad de circulación del aire comprimido. Ya que la velocidad de circulación y la caída de presión se hallan relacionadas estrechamente, de

forma que, cuanto mayor es la velocidad de circulación mayor es la caída de presión, aunque en la caída de presión también influyen otros factores como la rugosidad de la pared interior de la tubería, su longitud y el número de accesorios instalados.

- ✓ La caída de presión entre el compresor y el punto de consumo más alejado. En la práctica se admite una caída de presión entre el 5 y 10 % del valor de la presión de trabajo.
- ✓ Criterio de diseño y cálculo de la red de tuberías, indicando pendientes, curvaturas de derivación,
- ✓ Cálculo de los consumos previsibles de aire.
- ✓ Si se realizan los cálculos con ordenador, adjuntar hojas de cálculo de cargas, tuberías y conductos.

4.3 Planos.

- ✓ Plano de situación y emplazamiento.
- ✓ Plano de planta y sección de la sala de compresores.
- ✓ Plano de planta y sección de las instalaciones y red de tuberías.
- ✓ Plano de detalles de elementos singulares de la instalación.
- ✓ Plano de esquema de principio de la instalación.

4.4 Pliego de condiciones.

4.4.1 Generalidades.

Indicar en este punto las condiciones generales que comprende el pliego y que serán de obligado cumplimiento para la ejecución de las instalaciones que se definan.

4.4.2 Ejecución de las instalaciones.

Definir las condiciones que se cumplirán en la ejecución de la instalación, referente a:

- ✓ Replanteo.
- ✓ Dimensiones
- ✓ Maquinaria.
- ✓ Valvulería.
- ✓ Tuberías y accesorios.
- ✓ Instalación eléctrica (Maniobra y automatismos)

4.4.3 Ensayos y pruebas.

Redactar los ensayos y las pruebas obligatorias para las instalaciones y para los materiales.

4.4.4 Medición y abono de obras.

Describir el sistema de medición de todas las unidades así cómo el porcentaje de certificación de acuerdo con la obra ejecutada.

4.4.5 Modificaciones. Precios contradictorios.

Cuando aparece una nueva unidad no determinada en el presupuesto o como causa de alguna modificación, se fijarán a las condiciones para elaborar el correspondiente precio contradictorio.

4.4.6 Acopio de materiales.

Indicar las condiciones específicas para certificar acopio de materiales y el porcentaje de los mismos que como máximo se podría abonar.

4.4.7 Recepción provisional de las obras

Redactar la forma en que las obras se recibirán provisionalmente, así como las que tendrán que ser modificadas para que se pueda llevar a cabo tal recepción, definiendo claramente los puntos siguientes:

Período de garantía.
Conservación de las obras.
Certificación de liquidación.

4.4.8 Recepción definitiva.

Una vez cumplido el plazo de garantía, se podrá proceder a la recepción definitiva de las obras e instalaciones, así como al abono de la liquidación de las mismas.

4.4.9 Medidas de seguridad.

Describirías medidas de seguridad que se deben tomar durante el periodo de ejecución de las obras para proteger a las personas y a las cosas.

4.4.10 Libro de órdenes.

Indicar en el pliego la existencia en obra de un libro para que la dirección facultativa reseñe las circunstancias que durante la ejecución considere conveniente comunicar a la contrata.

4.5 Mediciones y presupuesto.

Definir, medir y valorar todas las unidades de las instalaciones, separándolas por capítulos.

	DESIGNACIÓN	EUROS
CAPÍTULO 1	Obra civil	
CAPÍTULO 2	Instalaciones	

CAPÍTULO 3	Maquinaria	
	SUMA	

4.6 Seguridad y salud.

4.6.1 Estudio completo de Seguridad y Salud.

Se incluirá en el proyecto cuando se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada de las obras e instalaciones sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Este Estudio estará formado por Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto. Este Presupuesto se incluirá como capítulo en los del proyecto.

4.6.2 Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En los proyectos de obras e instalaciones no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, se elaborará un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

4.7 Estudio de impacto medioambiental (si procede).

Se realizara un estudio de impacto medioambiental si procede

ANEJO 10

INSTALACIONES DE AHORRO ENÉRGETICO (Cogeneración, energía solar)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1 Introducción

Remitirse a las guías de cogeneración y solar.