

DD3.12 Instal·lacions Habitatge
12.1 Memòria

TÍTOL:

**PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI
D'EQUIPAMENT DESTINAT A HABITATGE
DOTACIONAL PER A GENT GRAN, A LES
ANTIGUES CASERNES DE SANT ANDREU**

EMPLAÇAMENT:

PASSEIG TORRES I BAGES, 143 – CARRER
D'ANTONI SANTIBURCIO, 2-10.

CLIENT:

**INSTITUT MUNICIPAL DE L'HABITATGE I
REHABILITACIO DE BARCELONA IMHAB**

ARQUITECTES:

JOSEP LLINAS I CARMONA, ARQUITECTE

DOCUMENTS:

1. MEMÒRIA

LLOC, DATA I REVISIÓ:

GIRONA, JUNIO 2019

CODI DE PROJECTE:

170443

ÍNDEX

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	6
1.1	OBJECTIU	6
1.2	EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ	6
1.3	REGLAMENTS I NORMES D'APLICACIÓ	6
2	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIO.....	20
2.1	OBJECTIU	20
2.2	CIRCUIT DE TERRA.....	20
2.3	ARQUITECTURA ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIO	21
2.4	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT	27
2.5	INSTAL·LACIÓ DE FORÇA	28
2.6	CÀLCULS ELÈCTRICS.....	28
3	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	31
3.1	OBJECTIU	31
3.2	DISSENY I DIMENSIONAT DE LA XARXA	31
4	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS.....	33
4.1	OBJECTIU	33
4.2	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ	33
5	INSTAL·LACIÓ SISTEMES DE DETECCIÓ.....	35
5.1	OBJECTIU	35
5.2	DETECCIÓ D'INCENDIS	35
5.3	DETECCIÓ DE CO	36
6	INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	38
6.1	OBJECTIU	38
6.2	NORMATIVA	38
6.3	ABASTAMENT D'AIGUA	38
6.4	XARXA INTERIOR DE BIES	39
6.5	COLUMNA SECA.....	40
6.6	EXTINTORS.....	40
7	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.....	43
7.1	OBJECTIU	43
7.2	JUSTIFICACIÓ DELS CÀLCULS	43
7.3	CONDICIONS DE TEMPERATURA	43
7.4	DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ	43
8	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	46
8.1	OBJECTIU	46
8.2	DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA DE VENTILACIÓ	46
9	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	49
9.1	OBJECTIU	49
9.2	NORMATIVA	49
9.3	CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ	49
9.4	JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL.....	50
9.5	CONSIDERACIONS DE LA INSTAL·LACIÓ	51
10	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT.....	53
10.1	OBJECTIU	53
10.2	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ	53
10.3	SISTEMA DE BOMBEIG DE FECALS.....	53

INTRODUCCIÓ

1. INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTIU

L' objectiu del present projecte és definir les parts que componen les instal·lacions necessàries per dos blocs d'habitatges dotacions per a la gent gran situats a Sant Andreu (Barcelona).

Aquests blocs incorporen 152 habitatges dotacionas, sales polivalents i un aparcament situat a passeig Torras i Bages, 143 – carrer d'Antoni Santiburcio, 2-10.

Les instal·lacions es dissenyaran segons especificacions del plec de condicions tècniques per aquest projecte, que es detallin en annex adjunt.

1.2 EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

Edifici d'habitatges ubicat a la població de Sant Andreu, passeig Torras i Bages, 143 – carrer d'Antoni Santiburcio, 2-10

1.3 REGLAMENTS I NORMES D'APLICACIÓ

D'acord amb l'Article 1^{er}.a.1 del Decret 462/1971 de 11 de Març en l'execució de les obres hauran d'observar-se les normes vigents aplicables sobre la construcció, a la data de visat del Projecte d'Execució. Amb aquest objectiu, es cita la següent relació de la Normativa Aplicable:

1.3.1 NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ordenació de l'edificació

Llei 38/1999, de 5 de Novembre, de la Jefatura de l'Estat
B.O.E.: 6-NOV-99

Redacció de Projectes i Direcció d'Obres

Decret 462/1971, d'11 de març, pel que s'aproven les normes de redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació.
B.O.E. 24/03/71 – nº 71

Accions en l'Edificació

Decret 195/1963, de 17 de gener, per la que s'aprova la Norma M.V. 101/1962, sobre «Acciones en la Edificación».

Real Decret 1370/1988, d'11 de novembre, pel que es modifica parcialment la Norma MV-101/1962, «Acciones en la Edificación», aprovada pel Decret 195/1963, de 17 de gener, i es canvia al seva denominació per Norma Básica de la Edificación NBE-AE/88, «Acciones en la edificación».

B.O.E.: 17 Novembre de 1988

Indústria i Registre Industrial

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria.
BOE nº 176, del 23-07-92

Real Decret 697/1995, de 28 d'abril, pel que s'aprova el Reglament del Registre d'Establiments industrials d'àmbit estatal.

B0E núm. 128

Real Decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de la Infraestructura per la Qualitat i la Seguretat Industrial.

BOE de 6 de febrer de 1996

Correcció d'errades BOE de 6 de març de 1996.

Real Decret 411/1997, de 21 de març, pel que es modifica el Real Decret 2200/1995 de 28 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de la Infraestructura per la Qualitat i Seguretat Industrial.

B.O.E. de 26-04-1997

Condicions Tèrmiques en Edificis

Real Decret 2429/79, de 6 de juliol, pel que s'aprova la Norma Básica de la Edificación

NBE-CT-79, sobre Condicions Tèrmiques en els edificis.

BOE 22 d'octubre 1979

1.3.2 SEGURETAT I SALUT

Prevenió de Riscos Laborals

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

BOE 10.11.1995

Real Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

- Guia tècnica per l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a l'utilització de llocs de treball.

Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció.

Real Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

Inici Activitats d'Empreses i Centres de Treball

Ordre de 6 de maig de 1988, per la que es deroga la o.m. 6 oct. 1986, sobre requisits i dades que han reunir les comunicacions d'obertura prèvia o reanudació d'activitats en els centres de treball.

BOE de 16 de maig.

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria.

BOE nº 176, del 23-07-92

Condicions Acústiques en Edificis

Real Decret 1909/1981, de 25 de Juliol, pel que s'aprova la Norma Básica de Edificación NBE CA-81, sobre Condicions Acústiques en els Edificis.

NBE CA-88 "Condiciones Acústicas en els Edificios"

Ordre de 29 de Setembre de 1.988

BOE 08.10.88

Real Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús l'aire lliure.

1.3.3 IMPACTE AMBIENTAL

Prevenió i Control integrats de la Contaminació

Llei 16-2002, de 1 de juliol, de Prevenió i Control integrats de la Contaminació.

BOE nº 157 del 02/07/02

Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses.

Decret 2414/1961, de 30-Novembre.

B.O.E.: 7-DIC-61

Correcció d'errors: 7-MAR-62

Ordre de 15-MAR-63, Instruccions complementàries per l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses, del Ministeri de la Governació

B.O.E.: 2-ABR-63

Avaluació de l'impacte ambiental

Real Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, d'Avaluació d'Impacte Ambiental, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

B.O.E. 30/06/86

Real Decret 1131/1988, de 30 de setembre, Reglament per l'Execució de l'Avaluació de l'Impacte Ambiental, del Ministeri d'Obras Públiques i Urbanisme.

BOE 05.10.88

Emissions a l'atmosfera.

Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.

BOE Nº 309, de 26 de desembre de 1.972.

Decret 833/1975, de 6 de febrer, pel que es desenvolupa la Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.

Real Decret 646/1991, de 22 d'abril, que limita les emissions procedents de les grans instal·lacions de combustió.

BOE. Núm. 99 - 25.4.1991

Ordre de 26 de desembre de 1995 pel desenvolupament del Real Decret 646/1991, sobre limitació d'emissions a l'atmosfera de grans instal·lacions de combustió en determinats aspectes referents a centrals termoelèctriques.

Real Decret 1800/1995, de 3 de novembre, pel que es modifica el Real Decret 646/1991, de 22 d'abril, pel que s'estableixen noves normes sobre limitació de les emissions a l'atmosfera de determinats agents contaminants procedents de grans instal·lacions de combustió i es fixen les condicions pel control dels límits d'emissió SO² en l'activitat de refinatge de petroli.

BOE núm. 293, de 8 de desembre de 1995.

1.3.4 BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Llei 13/1982, de 7 d'abril, d'integració social dels minusvàlids.

B.O.E. nº 103 de 30 d'abril de 1982

Llei 15/1995, de 30 de maig, sobre Límits del domini sobre immobles per eliminar barreres arquitectòniques a les persones amb discapacitat.

Real Decret 556/1989, de 19 de maig, pel que s'arbitren mesures mínimes sobre accessibilitat en els edificis.

B.O.E. nº 122 de 23-05-89

Ordre de 3 de març de 1980, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, sobre Viviendes de Protecció Oficial : Característiques d'accesos, aparells elevadors i acondicionament interior de les vivendes destinades a minusvàlids.

BOE 18/03/80

1.3.5 AIGUA (FONTANERIA)

Normes bàsiques per les instal·lacions interiors de suministre d'aigua

Ordre de 9 de desembre de 1975, per la que s'aproven les "Normes Bàsiques per les instal·lacions interiors de suministre d'aigua"

Resolució 14 de febrer de 1980, Diàmetres i espessors mínims de canonades de coure per instal·lacions interiors de subministre d'aigua.

Real Decret 909/2001, de 27 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i control de la legionelosis.

BOE 28/07/2001

Aigües de Consum Públic

Real Decret 1138/1990, de 14 de setembre, pel que s'aprova la Reglamentació Técnico Sanitària per l'abastament i control de qualitat de les aigües potables de consum públic.

BOE núm. 226 -20.09.1990

ORDRE de 28 de juliol de 1974 per la que s'aprova el "Plec de prescripcions tècniques generals per canonades d'abastament d'aigua" i es crea una "Comisió Permanent de Canonades d'Abastament d'Aigua i de Sanejament de Poblacions"

Contadors

Ordre de 28 de desembre de 1988 per la que es regulen els contadors d'aigua freda (Directiva 75/33/CEE)

B.O.E. nº 55, de 6 de març de 1989

Ordre de 30 de desembre de 1988 per la que es regulen els contadors d'aigua calenta (Directiva 75/830/CEE)

B.O.E. nº , de 30 de gener de 1989

1.3.6 APARELLS ELEVADORS

Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos

Real Decret 2291/1985, 08 novembre 1985, del Ministeri d'Indústria i Energia.

B.O.E. 11 desembre 1985.

Derogat per la Directiva 95/16/CE, excepte Arts. 10 a 15, 19 i 24.

Real Decret nº 1314/1997, de 1 d'agost, pel que es dicten les disposicions d'aplicació a la directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE sobre ascensors.

B.O.E. 30 setembre 1997

ITC MIE AEM-1, Instrucció Tècnica Complementària Referent a Normes de Seguretat per la Construcció i Instal·lació d'Ascensors Electromecànics, i les seves modificacions.(O. 23-9-1987. BOE 6-10-1987) (O. 12-9-1991. BOE 17-9-91 i BOE 12-10-91) Resolució BOE 11-9-91

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM1, del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció.
BOE 15-5-1992

Real Decret 596/2002, de 28 de juny, pel que es regulen els requisits que han de complir-se per la projecció, construcció, posada en servei i explotació de les instal·lacions de transport de persones per cable.

BOE núm. 163, del dimarts 9 juliol 2002

Reglament d'Aparells Elevadors per Obres

Ordre de 23 de maig de 1977 per la que s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per obres.

Ordre, de 28 de juny de 1988 per la que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i Manutenció referent a grues torre desmontables per obra.

Real Decret 2370/1996, de 18 de novembre, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a «grues mòbils autopropulsades usades».

BOE 309/1996 de 24-12-1996, pág. 38375

1.3.7 CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE)

R.D. 1751/1998, de 31 de juliol de 1.998, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i de les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

B.O.E. 5/08/98.

Calefacció, climatització i ACS

Real Decret 1618/1980, de 4 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària amb la fi de racionalitzar el seu consum energètic.

Aparells a Pressió

Real Decret 1244/1979, de 4 d'abril de 1979, pel que s'aprova el Reglament d'Aparells a Pressió.

BOE núm. 128, de 29 de maig de 1979.

Real Decret 1504/1990, de 23 de novembre, pel que es modifiquen determinats articles del reglament d'aparells a pressió.

"B.O.E." 28 novembre 1990 i "B.O.E." 24 gener 1991.

Real Decret 769/1999, de 7 de maig, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la directiva del parlament europeu i del consell, 97/23/ce, relativa als equips de pressió i es modifica el Real Decret 1244/1979, de 4-4-1979, que va aprovar el reglament d'aparells a pressió.

Resolució de 18 de desembre de 2001, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que s'acorda la publicació de la relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Real Decret 769/1999, de 7 de maig, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE relativa als equips a pressió.

Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament d'Aparells a Pressió.

Ordre del 17-3-1982, per la que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AP1 del Reglament d'Aparells a Pressió.

BOE 8-4-1981

Modificacions en l'Ordre 8-3-1985. BOE 13-4-1985

Ordre de 6 d'octubre de 1980, per la que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AP2 del Reglament d'Aparells a Pressió.

BOE 265/1980 de 04-11-1980, pàg. 24575

Ordre de 31 de maig de 1985, Instrucció tècnica complementària MIE-AP-11 del Reglament d'Aparells a Pressió, referent a aparells destinats a escalfar o acumular aigua calenta.

BOE 20-6-1985

Ordre de 31 de maig de 1985, Instrucció tècnica complementària MIE-AP-12 del Reglament d'aparells a Pressió referent a calderes d'aigua calenta.

BOE 20-6-1985

Xemeneies Modulars Metàl·liques

Real Decret 2532/1985, de 18 de desembre. Declaració d'obligat compliment de les especificacions tècniques de Xemeneies Modulars.

BOE 03/01/86

Criteris Higienic-sanitaris per la Prevenció i Control de la Legionel·losis

Real Decret 909/2001, de 27 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higienic-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis.

BOE 28/07/2001

1.3.8 ENERGIES RENOVABLES

Energia Solar

Real Decret 891/1980, de 14 d'abril, sobre Homologació dels Panells Solars.

B.O.E.: 12-05-80.

Real Decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió.

BOE de 30 de setembre de 2000

ITE 10 Instal·lacions específiques. Es refereix a la producció d'aigua calenta sanitària i a l'escalfament de piscines mitjançant col·lectors solars plans de baixa temperatura instal·lats en obra. S'estableix una descripció general de la instal·lació, els criteris de disseny i càlcul i els sistemes de control. Els col·lectors han complir allò especificat en la UNE 94101.

Resolució de 31 de maig de 2001, de la Direcció General de Política Energètica i Mines, per la que s'estableixen el model de contracte tipus i el model de factura per instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa de baixa tensió.

BOE núm. 148, de 21 de juny de 2001

Ordre de 9 d'abril de 1981, Especificacions de les exigències tècniques que han de complir els sistemes solars per aigua calenta i climatització, del Ministeri d'Indústria i Energia.

B.O.E. 99; 25.04.81

Generació d'Electricitat

Llei 54/1997, de 27 novembre, del Sector Elèctric. Conté les modificacions introduïdes per la Llei 50/1998 de 30 de desembre de Mesures Fiscals, Administratives i de l'Ordre Social.
BOE de 28 de Novembre de 1997

Real Decret 2818/1998 de 23 de Desembre, sobre producció de energia elèctrica per instal·lacions alimentades per recursos o fonts d'energies renovables, residus o cogeneració.
BOE 30-12-1998, núm. 312

Real Decret 2366/1994, de 9 de desembre, sobre producció de energia elèctrica per instal·lacions hidràuliques de cogeneració i altres alimentades per recursos o fonts d'energies renovables.
BOE nº 313

1.3.9 ELECTRICITAT

General

Llei 54/1997, de 27 novembre, del Sector Elèctric. Conté les modificacions introduïdes per la Llei 50/1998 de 30 de desembre de Mesures Fiscals, Administratives i de l'Ordre Social.
BOE de 28 de novembre de 1997

Real Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministre i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

Reglament de Linees d'Alta Tensió

Decret 3151/1968, de 28 de novembre, (B.O.E. 27 desembre), pel que s'aprova el Reglament de Linees Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, amb la rectificació d'errors.
B.O.E. 8 març 1969

Ordre de 6 de juliol de 1984 per la que s'aproven les instruccions tècniques complementàries del reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.
Inclou des de la ITC-MIE-RAT 01 fins la ITC-MIE-RAT 20.
B.O.E. 01/08/1984

Ordre de 18 d'octubre de 1984 complementària de la de 6 de juliol que aprova les instruccions tècniques complementàries del reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació (ITC MIE-RAT 20).

Modificacions :

- Ordre de 27 de novembre de 1987, per la que s'actualitzen les instruccions tècniques complementàries MIE-RAT 13 i MIE-RAT 14 del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.
- Ordre de 23 de juny de 1988, per la que s'actualitzen diverses instruccions tècniques complementàries MIE-RAT del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.
- Ordre de 16 d'abril de 1991, per la que es modifica el punt 3.6 de la instrucció tècnica complementària MIE-RAT 06 del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.

- Ordre de 10 de març de 2000, per la que es modifiquen les instruccions tècniques complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 i MIE-RAT 19, del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.

Centres de Transformació

Real Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre Condiciones Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques i Centres de Transformació.

BOE 288/1982 de 01-12-1982, pàg. 33063

Resolució de 19 de juny 1984, de la direcció general de l'energia, per la que s'estableixen normes sobre ventilació i accés de certs centres de transformació.

B.O.E. 26 juny 1984

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementàries

Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Inclou Reglament e Instruccions Tècniques Complementàries de ITC-BT-01 a ITC-BT-51.

BOE nº 224

Escomeses, comptadors i tarifes

Real Decret 2949/1982, de 15 d'octubre, pel que es donen normes sobre escomeses elèctriques i s'aprova el reglament corresponent.

BOE 12-11-1982 nº 272

Real Decret 1164/2001, del 26 d'octubre, pel que s'estableixen tarifes d'accés a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.

Real Decret 875/1984, de 28 de Març, Reglament de Comptadors d'ús corrent. Classe 2.

BOE 12/05/84.

1.3.10 FRIGORIFIQUES

Real Decret 3099/1977, de 8 de setembre, pel que s'aprova el Reglament de seguretat per plantes i instal·lacions frigorífiques.

B.O.E. de 6 de desembre de 1977

Ordre de 24 de gener de 1978 (Indústria i Energia) per la que s'aproven les instruccions complementàries denominades instruccions MI IF segons al que indica el Reglament de Seguretat per Plantes i Instal·lacions Frigorífiques.

Modificacions :

- Ordre de 4 de novembre de 1992 per la que es modifica la Instrucció Tècnica Complementària MI-IF 005 del Reglament de Seguretat per Plantes i Instal·lacions Frigorífiques.
- Ordre de 23 de novembre de 1994 per la que s'adapten al progrés tècnic les instruccions tècniques complementàries MI-IF 002, MI-IF 004, MI-IF 009 i MI-IF 010 del Reglament de Seguretat per Plantes i Instal·lacions Frigorífiques.

- Ordre 24 abril 1996, modificació de les MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 i MI-IF010. Ministeri d'Indústria i Energia, BOE 10/05/96
- Ordre de 26 de Febrer de 1997, rectificació taula I de la MI-IF 004. Ordre 24 Abril 1996. Ministeri Indústria i Energia, BOE 11/03/97
- Ordre de 23 de desembre de 1998, modificació de les MI-IF 002,003,004,009. Ministeri d'Indústria i Energia BOE 12/01/99

1.3.11 GASOS I FLUÏDS COMBUSTIBLES

Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos i instruccions tècniques complementàries ITC-MIG.

Ordre de 18 de novembre de 1974 (Indústria) per la que s'aprova el Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos.

Modificacions:

- Ordre de 26 d'octubre de 1983, per la que es modifica l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974, que aprova el Reglament de xarxes i escomeses de Combustibles Gasosos.
BOE 267/1983 de 08-11-1983, pàg. 30150
- Ordre de 6 de juliol de 1984, per la que es modifica el Reglament de xarxes i escomeses de Combustibles Gasosos aprovat per Ordre de 18 de novembre de 1984, i modificat per Ordre de 28 d'octubre de 1983.
BOE 23 juliol 1984.
- Ordre de 9 de març de 1994, per la que es modifica l'apartat 3.2.1 de la instrucció tècnica complementària ITC-MIG-5.1 del Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos.
BOE 68/1994 de 21-03-1994, pàg. 9189
- Ordre de 29 de maig de 1998 per la que es modifiquen les instruccions tècniques complementàries MIG-R.7.1. i MIG-7.2. del Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos.
BOE 11.06.98

Ordre de 17 de desembre de 1985, per la que s'aproven la instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles i la instrucció sobre instal·ladors autoritzats de gas i empreses instal·ladors.
BOE 8/1986 de 09-01-1986, pàg. 1378

Reglament d'aparells que utilitzen gas com a combustible i instruccions tècniques complementàries ITC-MIE-AG.

Real Decret 494/1988, de 20 maig, pel que s'aprova el Reglament d'aparells que utilitzen combustibles gasosos

Ordre 7 juny 1988 (Ministeri d'Indústria i Energia). GAS. Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament d'aparells que utilitzen Gas com a Combustible.
B.O.E. 20/06/88

Ordre de 15 de desembre de 1988, del Ministeri d'Indústria i Energia, per la que s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament d'aparells que utilitzen gas com a combustible 10, 15, 16, 18 i 20.

Real Decret 1428/1992, de 27 de novembre, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 90-396-CEE sobre aparells de gas.

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials i instruccions tècniques complementàries ITC-MI-IRG.

Real Decret 1853/1993, de 22 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials.

Reglament d'instal·lacions petrolíferes i instruccions tècniques complementàries ITC-MI-IP.

Real Decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes.
BOE 27/01/95.

Real Decret 1427/1997, de 15 de setembre, pel que s'aprova la instrucció tècnica complementària MI-IP 03 "Instal·lacions petrolíferes per ús propi".
BOE 23/10/97

Real Decret 2201/1995, de 28-12, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MI-IP 04 "Instal·lacions fixes per distribució al por menor de carburants i combustibles petrolífers en instal·lacions de venda al públic".
BOE 16/02/96

Modificacions:

- Real Decret 1562/1998, de 17 de juliol, pel que es modifica la Instrucció Tècnica Complementària MI-IP02 «Parcs d'emmagatzematge de líquids petrolífers».
BOE 08/08/98
- Real Decret 1523/1999 de 01-10 modifica el reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per R.D.2085/1994 de 20-10 i les Instruccions Tècniques Complementàries MI-IP03, R.D.1427/1997, de 15-09 i MI-IP04, R.D. 2201/1995 de 28-12.
BOE 22/10/99

Emmagatzematge Combustibles

Real Decret 379/2001, de 6 d'abril, pel que s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 i MIE APQ-7
BOE 10/05/01

Ordre 29 de gener de 1986, per la que s'aprova el Reglament sobre Instal·lacions d'Emmagatzematge de Gasos Lliquats del Petroli (GLP) en Dipòsits Fixes.
BOE 46/1986 de 22-02-1986, pàg. 6969
Inclou correcció d'errades BOE 138/1986 de 10-06-1986, pàg. 1872

Resolució de 25 de febrer de 1963. Aparells domèstics.

Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior a els 15 Kg de gasos liquats del petroli (GLP) i les seves instal·lacions.
BOE de 12 de març de 1963

Resolució 24 juliol 1963 (Dir. Gral. Indústries Siderometalúrgiques). Normes per Instal·lacions de gasos liquats del petroli amb dipòsits de capacitat superior a 15 kgs.
BOE 11/09/63

1.3.12 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Condicions de Protecció contra incendis en els Edificis

Real Decret 2177/1996, de 4 d'octubre, pel que s'aprova la norma bàsica de l'edificació NBE-CPI/96 "Condiciones de Protecció contra Incendis en els Edificis".
BOE 261, 29/10/96
Correcció d'errades en el BOE núm. 274, de 13.11.1996

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis

Real Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
BOE nº 298 de 14 -12-1993

Ordre de 16 d'abril de 1998, sobre Normes de Procediment i Desenvolupament del Real Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de Protecció contra Incendis i es revisa l'Annex I i els Apèndixs del mateix.
BOE.Nº 101 del 28-04-1998

Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials

Real Decret 786/2001 de 06-07 aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.
BOE.Nº 181 del 30-07-2001

Reglament General de Policia d'Espectacles Públics i Activitats

Real Decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel que s'aprova el Reglament General de Policia d'Espectacles Públics i Activitats Recreatives.
BOE número 267 de 6 de novembre de 1982.

Prevenició d'Incendis en Establiments Turístics

Real Decret 1634/1983 de 15-06-1983, de ordenació dels establiments hotelers.
BOE.Nº 144 del 17-06-1983

Ordre de 25 de setembre de 1979 sobre prevenició d'incendis en establiments turístics.
BOE 20 d'octubre de 1979

Ordre de 31 de març de 1980, per la que es modifica la de 25 de setembre de 1979, sobre prevenició d'incendis en establiments turístics.
BOE 10/04/80

Circular de 10 d'abril de 1980, de la direcció general d'empreses i activitats turístiques esclaridora sobre prevenició d'incendis en establiments turístics.
BOE número 109 de 6 de maig de 1980

Plans d'Evacuació i Autoprotecció.

Ordre de 13 de novembre de 1984 sobre exercicis d'evacuació en centres docents d'educació general bàsica, batxillerat i formació professional.

Ordre ministerial de 29 de novembre de 1984, del Ministeri del interior per la que s'aprova el manual d'autoprotecció. Guia per desenvolupament del pla d'emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

BOE núm. 49, de 26 de febrer de 1985

Prevenió d'incendis en Establiments Sanitaris

Ordre de 24 d'octubre de 1979, sobre protecció contra incendis en els establiments sanitaris.

BOE 267, del 7/11/1979

1.3.13 SANEJAMENT

Aigües residuals. Normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

Real Decret-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

BOE.Nº 312 de 30-12-1995

Adapta a: Directiva 91/271/CEE.

Real Decret 509/1996 de 15-03 de desenvolupament del R.D.-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

BOE.Nº 77 del 29-03-1996

Real Decret 2116/1998 de 02-10, pel que es modifica el R.D.509/1996 de 15-03 de desenvolupament del R.D.-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

BOE.Nº 251 del 20-10-1998

Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.

Ordre de 15 de setembre de 1986 per la que s'aprova el Plec de Prescripcions

Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions.

BOE 23/09/86 – nº 228

1.3.14 TELECOMUNICACIONS

Telecomunicacions

Llei 11/1998, de 24 d'abril, General de Telecomunicacions

BOE 25-4-1998 Correcció d'errors BOE 8-7-1998

Real Decret 1736/1998, de 31 de juliol, pel que s'aprova el reglament de desenvolupament del títol III de la Llei general de telecomunicacions, en allò relatiu al servei universal de telecomunicacions, i la resta d'obligacions de servei públic i a les obligacions de caràcter públic en la prestació dels serveis i en la explotació de les xarxes de telecomunicacions.

BOE 05.09.1998

Infraestructures Comunes de Telecomunicació

Real Decret-Llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per l'accés als serveis de telecomunicació.

BOE. nº 51 de 28 de febrer de 1998.

Real Decret 401/2003, de 4 d'abril, pel que s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.

BOE 09/03/99

Ordre de 26 d'octubre de 1999 per la que es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicació per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions, aprovat pel Real Decret 279/1999, de 22 de febrer.

BOE 09/11/99

Ordre de 7 de juny de 2000 per la que es modifica la disposició transitòria primera de l'Ordre de 26 d'octubre de 1999, per la que es desenvolupa el Reglament Regulador de les Infraestructures Comunes de Telecomunicacions per l'Accés als Serveis de Telecomunicació en l'Interior dels Edificis i l'Activitat d'Instal·lació d'Equips i Sistemes de Telecomunicacions, aprovat per el Real Decret 279/1999, de 22 de febrer.

BOE 148 dimecres 21 juny 2000

Telecomunicacions per Cable

Llei 42/1995, de 22 de desembre de les Telecomunicacions per Cable.

BOE 23.12.1995

Real Decret 2066/1996, de 13 de setembre, pel que s'aprova el Reglament tècnic i de prestació del servei de telecomunicacions per cable.

BOE 26.09.1996

INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIO

2 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

2.1 OBJECTIU

L'objecte del present apartat és definir les parts que componen la instal·lació de baixa tensió, del condicionament d'un edifici de dos blocs d'habitatges dotacionals per gent gran. Aquest apartat estableix i justifica les condicions tècniques i econòmiques d'execució de la instal·lació, de característiques normalitzades la fi del qual és subministrar energia elèctrica en baixa tensió a totes les instal·lacions.

2.2 CIRCUIT DE TERRA

Les postes a terra s'estableixen amb l'objecte, principalment, de limitar la tensió que amb respecte a terra poden presentar, en qualsevol moment, les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar el risc que suposa una avaria en el material emprat.

La denominació "posada a terra" comprèn tota unió metàl·lica directa sense fusible ni cap mena de protecció, de secció suficient, entre determinats elements o part d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes, soterrats en el terra, amb l'objecte d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície propera al terreny no existeixin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra de les corrents o manca de descàrrega d'origen atmosfèric.

Els elèctrodes artificials que s'utilitzaran per constituir la presa de terra seran les piquetes verticals, podent emprar també les plaques soterrades, conductors soterrats horitzontalment i elèctrodes de grafit.

La xarxa de terres complirà amb ITC-BT-18 i NTE 1973 IEP.

Les seccions mínimes de les principals línies de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de falta no pugui provocar problemes ni en els cables ni en les connexions.

La línia de terra principal es realitzarà amb cable nu de inox 35 mm², fins al quadre general de protecció, i les derivacions individuals complint amb la ITC-BT-18.

Els cables del circuit de terra seran tant curts com sigui possible, (en el cas de les derivacions) no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques, es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, acabaments o soldadura d'alt punt de fusió.

Està prohibit intercalar al circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques estaran connectades al circuit de protecció de terra.

2.3 ARQUITECTURA ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIO

2.3.1 SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA

Donada la importància de la instal·lació, el criteri fonamental a tenir en compte és la seguretat de servei i fiabilitat, per això el subministrament general s'efectuarà per la companyia subministradora.

Es realitzarà una instal·lació de presa de terra que compleixi amb els valors especificats en la present memòria.

La tensió de servei es preveurà per 400/230V i la potència necessària estarà d'acord amb els càlculs justificatius en cada cas.

S'ha previst espai per una estació transformadora propietat de la companyia elèctrica situat a nivell de la planta baixa de cada un dels 2 blocs. Es preveu, doncs en aquest recinte la instal·lació dels elements de derivació, seccionament, protecció i mesura necessaris. Tot això estarà ubicat en la zona acordada amb la Companyia.

La instal·lació pròpiament es projectarà a partir de la sortida de fusibles del centre de transformació, ubicats d'acord amb els condicionants de la Companyia subministradora.

Des de la sortida de fusibles del centre de transformació partiran totes les línies generals necessàries segons es justifica a l'apartat de càlculs de potències fins a les diferents centralitzacions de comptadors requerides.

2.3.2 CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS

S'han dissenyat 10 centralitzacions de comptadors pels dos blocs d'edificis que estaran ubicades a la sala de Baixa Tensió respectivament a cada bloc.

En aquesta sala de baixa tensió arribaran les diferents línies elèctriques a connectar amb les propietats centralitzacions de comptadors.

Aquestes línies generals d'alimentació elèctrica queden descrites a continuació :

Ident.	Descripción	
	LINEA GENERAL ALIMENTACIÓN	
LG.A.1	LGA	ESC. A.1
LG.A.2	LGA	ESC. A.2
LG.A.3	LGA	ESC. A.3
LG.A.4	LGA	ESC. B.1
LG.A.5	LGA	ESC. B.2
LG.A.6	LGA	ESC. B.3
LG.A.7	LGA	ESC. C
LG.B.1	LGA	ESC. D.1
LG.B.2	LGA	ESC. D.2
LG.B.3	LGA	ESC. D.3

La ubicació dels diferents quadres generals de Serveis comuns, pàrking, etc, és la reflexada als plànols corresponents.

Totes les sortides es connectaran amb terminals i seran convenientment retolades.

Tots els elements de protecció tindran els valors assenyalats en els esquemes, que assegurin la protecció dels cables i de les persones.

Tots aniran correctament senyalitzats amb indicadors de fòrmica per la seva fàcil i ràpida identificació. Els cables es marcaran amb el número del born de sortida del cable.

A la porta de l'armari s'instal·larà un portaplànols per col·locar els esquemes del quadre actualitzades segons variacions aparegudes durant el transcurs de l'obra.

Els armaris aniran connectats a terra.

La instal·lació dels mateixos estarà d'acord amb la instrucció ITC BT 17.

La situació d'aquests es troba reflectida en els plànols, i en els esquemes unifilars de distribució es reflecteixen les connexions.

2.3.3 DISTRIBUCIÓ DE POTÈNCIES

Segons les característiques de l'edificació, estimem que es poden donar les potències que mostrem al següent capítol.

Aquests càlculs s'han obtingut segons previsió de la potència amb electrificació bàsica per habitatges, d'acord amb les prescripcions que s'indiquen al REBT i el nº de circuits necessaris per als habitatges.

La potència la dividirem en els diferents quadres i subquadres, degudament limitats, per un interruptor magnetotèrmic.

La composició de cada circuit, cablejat i protecció es mostra en els esquemes unifilars que acompanyen la memòria.

2.3.4 DERIVACIONS INDIVIDUALS

Les derivacions individuals partiran de les diferents centralitzacions de comptadors fins a cada habitatge i quadres de serveis generals i aparcament.

Aquestes aniran per els muntants específics per les derivacions individuals indicats als plànols i d'acord amb les dimensions i característiques indicades al REBT ITC-BT-15.

CENTRALIZACIÓ DE CONTADORS A.1							
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Potència instal·lada (kW)	Previsió de potència (kW)
Vivendes							
Habitatges 1 dormitori	20	9,20					
	20	9,20 kW/Hab	Tarifa normal	14,8	0,74	184,00 Kw	136,16 Kw
					Totals:	184,00 Kw	136,16 Kw
					Intensitat de centralització		250 A
					Potència d'ampliació		13,84 Kw
					Capacitat d'ampliació		10,16%
CENTRALIZACIÓ DE CONTADORS A.2							
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Potència instal·lada (kW)	Previsió de potència (kW)
Vivendes							
Habitatges 1 dormitori	19	9,20					
	19	9,20 kW/Hab	Tarifa normal	14,3	0,75	174,80 Kw	131,56 Kw
					Totals:	174,80 Kw	131,56 Kw
					Intensitat de centralització		250 A
					Potència d'ampliació		18,44 Kw
					Capacitat d'ampliació		14,02%
CENTRALIZACIÓ DE CONTADORS A.3							
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Potència instal·lada (kW)	Previsió de potència (kW)
Serveis comuns							
Mancomunitat	1	31,17 Kw			1,00	31,17 Kw	31,17 Kw
Sales Polivalents	1	17,32 Kw			1,00	17,32 Kw	17,32 Kw
Bugaderia 1	1	34,64 Kw			1,00	34,64 Kw	34,64 Kw
Bugaderia 2	1	34,64 Kw			1,00	34,64 Kw	34,64 Kw
Aparcaments i trasters							
Aparcament	1	13,85 Kw	Ventilación forzada 875,2 m²	0,02 kW/m²	1,00	17,50 Kw	17,50 Kw
Càrrega de Vehicles							
Numero de places	38		10%	3,68 Kw	1,00	13,98 Kw	13,98 Kw
					Totals:	149,26 Kw	149,26 Kw
					Intensitat de centralització		250 A
					Potència d'ampliació		0,74 Kw
					Capacitat d'ampliació		0,50%

CENTRALIZACIÓ DE CONTADORS ESCALA B.1						
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Previsió de potència (kW)
Vivendes						
Habitatges 1 dormitori	20	9,20				
	20	9,20 kW/Hab	Tarifa normal	14,8	0,74	184,00 Kw
					Totals:	184,00 Kw
					Intensitat de centralització	250 A
					Potència d'ampliació	13,84 Kw
					Capacitat d'ampliació	10,16%
CENTRALIZACIÓ DE CONTADORS ESCALA B.2						
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Previsió de potència (kW)
Vivendes						
Habitatges 1 dormitori	20	9,20				
	20	9,20 kW/Hab	Tarifa normal	14,8	0,74	184,00 Kw
					Totals:	184,00 Kw
					Intensitat de centralització	250 A
					Potència d'ampliació	13,84 Kw
					Capacitat d'ampliació	10,16%
CENTRALIZACIÓ DE CONTADORS ESCALA B.3						
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Previsió de potència (kW)
Vivendes						
Habitatges 1 dormitori	11	9,20				
	11	9,20 kW/Hab	Tarifa normal	9,2	0,84	101,20 Kw
					Totals:	101,20 Kw
					Intensitat de centralització	160 A
					Potència d'ampliació	65,36 Kw
					Capacitat d'ampliació	77,22%
CENTRALIZACIÓ DE CONTADORS C.1						
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Previsió de potència (kW)
Vivendes						
Habitatges 1 dormitori	12	9,20				
	12	9,20 kW/Hab	Tarifa normal	9,9	0,83	110,40 Kw
					Totals:	110,40 Kw
					Intensitat de centralització	250 A
					Potència d'ampliació	58,92 Kw
					Capacitat d'ampliació	64,69%

CENTRALIZACIÓ DE CONTADORS D.1							
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Potència instal·lada (kW)	Previsió de potència (kW)
Vivendes							
Habitatges 1 dormitori	20	9,20					
	20	9,20 kW/Hab	Tarifa normal	14,8	0,74	184,00 Kw	136,16 Kw
					Totals:	184,00 Kw	136,16 Kw
					Intensitat de centralització	250 A	
					Potència d'ampliació	13,84 Kw	
					Capacitat d'ampliació	10,16%	
CENTRALIZACIÓ DE CONTADORS D.2							
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Potència instal·lada (kW)	Previsió de potència (kW)
Vivendes							
Habitatges 1 dormitori	20	9,20					
	20	9,20 kW/Hab	Tarifa normal	14,8	0,74	184,00 Kw	136,16 Kw
					Totals:	184,00 Kw	136,16 Kw
					Intensitat de centralització	250 A	
					Potència d'ampliació	13,84 Kw	
					Capacitat d'ampliació	10,16%	
CENTRALIZACIÓ DE CONTADORS D.3							
Tipus de local	Nº de derivacions	Potència màxima de càlcul	Criteris de càlcul		Coefficient simultaneïtat	Potència instal·lada (kW)	Previsió de potència (kW)
Vivendes							
Habitatges 1 dormitori	10	9,20					
	10	9,20 kW/Hab	Tarifa normal	8,5	0,85	92,00 Kw	78,20 Kw
Serveis comuns							
Mancomunitat	1	13,85 Kw			1,00	13,85 Kw	13,85 Kw
Sales Polivalents	1	10,39 Kw			1,00	10,39 Kw	10,39 Kw
Bugaderia	1	34,64 Kw			1,00	34,64 Kw	34,64 Kw
Ascensor B	1	6,90 Kw			1,00	6,90 Kw	6,90 Kw
					Totals:	157,78 Kw	143,98 Kw
					Intensitat de centralització	250 A	
					Potència d'ampliació	6,02 Kw	
					Capacitat d'ampliació	4,18%	

2.3.5 RELACIÓ DE QUADRES I SUBQUADRES

Els subquadres que surten d'aquests quadres, queden especificats en els esquemes i en els plànols.

2.3.6 CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES

Per a la distribució general de línies s'instal·laran safates metàl·liques, preferentment de tipus reixa, de secció adequada pel cablejat a distribuir i amb espai de reserva per a possibles ampliacions o modificacions de la instal·lació, i la distribució de línies a punts concrets de la instal·lació es realitzarà sota tub.

Tot pas de canalitzacions elèctriques a través de sectors d'incendi independent s'haurà d'efectuar de manera que no disminueixi el EI de l'element travessat.

S'ha dissenyat la instal·lació per separar les instal·lacions segons el criteri:

Safates

Dels centres de transformació sortiran unes safates fins a les cambres elèctriques de cada bloc, a on es farà una distribució perimetral amb safata fins a cada una de les centralitzacions de comptadors. També s'utilitzarà una safata per la connexió de l'enllumenat de l'aparcament.

En els plànols es representaran en color magenta les safates amb les LGAs i blau la de l'aparcament.

Tota la distribució i dimensions de les safates estarà d'acord amb l'especificat en plànols, plec de condicions i mesures.

Totes aquelles safates que per necessitat hagin de portar diferents tipus de cablejat, aquests es separaran mitjançant separador i s'entubarà el cablejat de menor tensió.

Per a la perfecta identificació posterior de cada tipus de safata i quin tipus de cablejat ha de portar, s'hauran d'identificar perfectament.

Es tindrà en compte la unificació de suports, els quals es faran de les mesures necessàries per poder ubicar diferents tipus d'instal·lacions.

Conduccions sota Tub

Les conduccions sota tub es realitzaran des de la safata general de distribució fins l'alimentació a cada punt de consum específic (lluminàries, preses de corrent, etc.).

S'instal·larà tub PVC coarrugat del tipus REFLEX, en les instal·lacions a realitzar pel fals sostre i fals terra. En les instal·lacions vistes, com a norma general i excepte indicació de la D.F., s'utilitzarà tub de PVC tipus GRISDUR en interiors i tub metàl·lic roscat en exteriors i zones que així ho requereixin.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinades segons les recomanacions de la Instrucció ITC-BT-21.

Els diàmetres d'aquests tubs estaran d'acord amb el número de conductors que es vagin a allotjar en ells i de les seccions dels mateixos, basant-se la seva elecció de la taula III de la Instrucció ITC-BT-21.

Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació.

2.3.7 CABLEJAT

El cablejat es realitzarà amb cable de coure tipus 750V en les conduccions amb tubs i del tipus RV de 0'6/1kV en els recorreguts per la safata metàl·lica. El tipus de cable és el especificat en els esquemes.

Tot el cable serà de tipus RZ1-K, lliure d'halogenurs, o del tipus SZ1-K, els destinats a equipament d'emergència.

Pel cable de 750v s'utilitzaran els colors propis per a cada funció, essent:

- Negre, Marró, Gris per les fases
- Blau pel neutre
- Bicolor Groc/verd per la posta a terra

No es permeten la composició d'altres colors.

El conductor neutre serà d'igual secció que les fases.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Per tot el recorregut de les safates elèctriques s'instal·larà un conductor nu de Cu i secció de 35 mm², tal i com s'ha descrit en el capítol de xarxa de terres. Totes las masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció.

Tot el ressenyat anteriorment serà executat d'acord amb la reglamentació i instruccions tècniques vigents en el moment d'execució.

2.4 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

Els criteris de disseny de la instal·lació d'enllumenat interior seran:

- 1 Intensitat lluminosa uniforme.
- 2 Aconseguir el nivell amb la més baixa potència disponible.
- 3 Utilització de llum natural, sempre que sigui possible.

L'encesa del pàrking es realitza mitjançant polsadors. Aquests activaran a través d'un contactor el minuter corresponent.

L'alimentació s'ha distribuït per zones, equivalent a les enceses, tal i com s'indica en el plànol.

La distribució de les lluminàries, està assenyalada en els plànols adjunts.

II. Il·luminació Sales Tècniques

Per les sales tècniques s'han previst lluminàries tipus LED amb una potència condicionada segons l'àrea de la propia sala.

Punt de Llum Exterior

Per les zones exteriors s'han previst lluminàries tipus LED IP65.

Il·luminació d'Emergència

L'enllumenat d'emergència es realitza mitjançant circuits elèctrics independents que alimenten la zona parking i zones comuns dels habitatges.

Segons indica la ITC BT 28, en cap cas els punts de llum connectats a cada circuit és superior a 12.

Aquesta il·luminació d'emergència proporciona com a mínim 1 lux en el nivell del sòl en els recorreguts d'evacuació i 5 lux en els punts en que estan situats equips de protecció contra incendis d'utilització manual i/o quadres de distribució de l'enllumenat, subministrant aquests nivells d'il·luminació com a mínim durant 1 hora.

2.5 INSTAL·LACIÓ DE FORÇA

La instal·lació interior de cada sala dependrà de l'ús de cada una i estarà executada en la forma indicada en els plànols i esquemes annexes.

Es tindrà en compte: ITC-BT 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023 i 024.

Tots els mecanismes de preses de corrent seran del tipus Schuko, els cables estaran dotats amb borns en el seu connexionat a caixa; no essent admissible l'entrada en cables nus.

Es distribuïran preses de corrent tipus de superfície en parking i en habitatges seran de mecanismes Bticino.

S'ha tingut en compte que per Normativa, calia subministrament complementari per a l'ascensor de l'escala més gran. S'ha contemplat que l'ascensor pugui tenir potència des d'un altre CT.

2.6 CÀLCULS ELÈCTRICS

Les expressions utilitzades pel càlcul de la secció dels conductors, intensitat i caiguda de tensió són les següents:

Corrent Trifàsica:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W \cdot L}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

Corrent Monofàsica:

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W \cdot L \cdot 2}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

A on :

I = Intensitat de la corrent (A)

W = Potència (W)

L = Longitud de la línia (m)

U = Tensió de subministrament (V)

s = Secció del cable de fase (mm²)

K = Conductivitat, 56 per Cu.

cos φ = Factor de potència.

Per les línies que surten dels quadres, es considera tota la potència al final, excepte en alguns casos, que degut a l'exagerada secció que resultava, s'ha calculat per moments elèctrics. La caiguda de tensió serà com a màxim del 3% per l'enllumenat i del 5% per a altres usos.

En la memòria de càlculs que s'acompanya al projecte estan degudament ressenyats tots els circuits i el seu càlcul amb tots els components elèctric precisos, i les característiques de les línies.

Girona, Octubre de 2018

INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

3 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

3.1 OBJECTIU

L'objecte del present projecte és especificar les parts que composen la instal·lació de telecomunicacions de l'edifici. També exposar les condicions tècniques i econòmiques, efectuant els càlculs que justifiquin les solucions adoptades.

3.2 DISSENY I DIMENSIONAT DE LA XARXA

Veure el Projecte d'infraestructura Comuna de Telecomunicacions Visat.

Pel disseny i dimensionat de la xarxa s'ha seguit el Criteri indicat en el Projecte.

Girona, Octubre de 2018

INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

4 INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

4.1 OBJECTIU

L'objecte del present projecte és especificar les parts que componen la instal·lació de parallamps de l'edifici. També exposar les condicions tècniques i econòmiques, efectuant els càlculs que justifiquin les solucions adoptades.

4.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació està formada per :

- Sistema de Captació
- Xarxa Conductora
- Sistema de Posada a Terra

Per la normativa anteriorment citada, la zona geogràfica de Barcelona, té una densitat d'impactes de llamps sobre el terreny de 4 impactes/any Km² , segons el nivell ceràmic local.

4.2.1 SISTEMA DE CAPTACIÓ

Estarà format per un capçal de sistema INGESCO-PDC Mod. 5.3 (de 73 metres de radi de zona de protecció) acoblats a suports de tub de ferro galvanitzat de 6 metres de longitud fixats a l'estructura.

4.2.2 XARXA CONDUCTORA

Es realitzarà dos baixants a terra mitjançant un cable de inox nu de 50 mm² de secció, protegit amb tub tipus GRIDUR 50 mm. Aquests baixants aniran per l'espai interior de muntants, protegits.

Es col·locarà un sistema de control de llamps compost per un comptador CDR-1 i un dispositiu mesurador de corrent PCS. (En un dels dos baixants)

El sistema permet tenir un control constant i fiable de la quantitat d'impactes de llamps i la intensitat màxima que el sistema de protecció ha rebut, donant així compliment a la normativa vigent UNE 21.186.

4.2.3 SISTEMA DE POSTA A TERRA

Es construirà per a cada baixant un sistema de posada a terra INGESCO d'elèctrode múltiple amb placa d'acer dins d'una arqueta registrable.

Girona, Octubre de 2018

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES DE DETECCIÓ

5 INSTAL·LACIÓ SISTEMES DE DETECCIÓ

5.1 OBJECTIU

L'objecte del present projecte és especificar les parts que componen la instal·lació de sistemes de detecció necessària pel condicionament d'un edifici de dos blocs d'habitatges dotacionals per gent gran. Així mateix exposar les condicions tècniques i econòmiques, efectuant els càlculs que justifiquin les solucions adoptades.

5.2 DETECCIÓ D'INCENDIS

Per a la realització de la instal·lació de detecció s'han definit una central d'incendis analògica per a l'aparcament. Mitjançant sensors analògics de fums, polsadors direccionables i sirenes per exterior establirem una instal·lació de detecció d'incendis. Els llaços són independents i delimiten zones ben diferenciades tal i com queda indicat a l'esquema vertical de detecció.

S'alimentarà elèctricament la central de detecció d'incendis, i mitjançant bateries es garantirà el seu funcionament autònom.

La instal·lació de cablejat es realitzarà per dintre de la safata preparada amb un envà separador per passar instal·lacions de senyals dèbils, independentment de les línies d'il·luminació i força.

La instal·lació de detecció d'incendis està formada per:

- Central d'Incendis Analògica d'un llaç
- Sensors de Fums Òptics
- Polsadors Direccionables
- Sirenes s'exterior
- Bus

5.2.1 CENTRAL D'INCENDIS

S'han col·locat dos centrals de detecció d'incendis de dos llaços fabricades per NOTIFIER i certificades segons les normes europees UNE-EN 54-2 y UNEEN 54-4. La es col·locarà a l'aparcament de l'edifici.

5.2.2 SENSORS DE FUMS ÒPTICS FOTOELÈCTRICS

Els detectors de fums òptics (fotoelèctrics) de NOTIFIER FD-851RE Detecten els fums visibles.

5.2.3 POLSADORS DIRECCIONABLES

Els polsadors de NOTIFIER M5A-RP02FF-N026-41 permeten l'actuació manual i voluntària transmetent un senyal a la central de control i senyalització de tal manera que sigui fàcilment identificable el lloc en que s'ha activat el polsador.

Els polsadors d'alarma es situaran de manera que, la distància màxima a recórrer des de qualsevol punt fins aconseguir un polsador, no superi els 25 metres, segons indica el Reglament

d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis. A costat del pulsador s'instal·la la corresponent sirena d'alarma.

S'instal·laran preferentment propers a les vies d'evacuació de l'edifici.

5.2.4 SIRENES D'EXTERIOR

La sirena de NOTIFIER HSR-E24 és una sirena òptica i acústica IP65 dissenya especialment per exterior.

5.2.5 SIRENES D'INTERIOR

La sirena de NOTIFIER WSO-PR-I02 és una sirena òptica i acústica.

5.2.6 BUS

El circuit es connectarà mitjançant un llaç que unirà tots els punts de control i alarma, en un únic circuit.

5.3 DETECCIÓ DE CO

Instal·lació conforme a la instrucció del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a les instal·lacions de garatges de vehicles, així com de la Resolució de l'11 de novembre, interpretativa de la citada instrucció.

S'ha previst un sistema de detecció de monòxid de carboni (CO), que farà actuar automàticament la ventilació forçada de l'aparcament, en cas de que es detecti una presència en la atmosfera superior al 0.01 % de CO.

El tipus de central instal·lada, detectors i mànega utilitzades, ve definit en els plànols i estat d'amidaments.

Girona, Octubre de 2018

INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

6 INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

6.1 OBJECTIU

L'objecte del present projecte és especificar les parts que componen la instal·lació d'extinció d'incendis necessària pel condicionament de l'edifici. També exposar les condicions tècniques i econòmiques, efectuant els càlculs que justifiquin les solucions adoptades.

6.2 NORMATIVA

- Document SI del CTE.
- Decret 241/1994, de 26 de Juliol, sobre condicions urbanístiques i de protecció contra incendis en els edificis, complementari de la NBE-CPI/91.
- Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries, de ITC-BT-01 a ITC-BT-51, aprovat pel Decret 842/2002, de 2 d'agost, B.O.E. de 12-09-02.
- Manual de Normes UNE, sobre la protecció contra incendis, citades en la Norma Bàsica de Condicions de Protecció contra Incendis en els edificis (NB-CPI/96).
- Regles Tècniques CEPREVEN. Per l'abastament d'aigua, per instal·lació de BIE, per la instal·lació d'extintors.

6.3 ABASTAMENT D'AIGUA

GENERALITATS

Definim l'abastament d'aigua el conjunt de fonts d'aigua, equips d'impulsió, i xarxa general d'incendis destinat a garantir, per un o més d'un sistema específic de protecció, el cabal i pressió necessaris durant el temps d'autonomia requerit.

Es prendran les mesures pràctiques per assegurar la continuïtat i fiabilitat dels abastaments. Els abastaments d'aigua tindran que estar sota el control de l'usuari.

Totes les vàlvules de seccionament que tinguin que estar normalment obertes pel correcte funcionament de la instal·lació, portaran un dispositiu que permeti verificar visualment que estan obertes pel correcte funcionament de la instal·lació.

En aquest cas, ens trobem davant d'un abastament directe de companyia que alimenta la instal·lació de BIE's. Suposa una escomesa pública.

Complirà la Norma UNE 23-500-1990, referent als sistemes d'abastament de l'aigua contra incendis.

ESCOMESA

L'escomesa d'aigua general de l'edifici, alimentarà la xarxa de BIE'S de l'aparcament.

6.4 XARXA INTERIOR DE BIES

NORMES UNE

UNE 23-091-1:1989. Per mànegues d'impulsió per la lluita contra incendis. Generalitats

UNE 23-091-3A:1996. Per mànegues d'impulsió per la lluita contra incendis. Part 3A: Mànega semirígida per servei normal, de 25mm de diàmetre.

UNE 23-091-4. Per a mànegues d'impulsió per la lluita contra incendis. Part 4: Descripció de processos i aparells per provés i assatgos.

BIE-25

Les Bies aniran dins d'un armari. Estan equipades de vàlvula de tall, mànega certificada de 20 mts, i estan a una pressió de 20 bars, d'acord amb la norma UNE 23.091/3A.

Les boquilles tindran els orificis de sortida dimensionats d'acord amb la norma UNE 23-403-89, i que permetin aconseguir els cabals adequats.

Els ràcords per connectar-se s'han d'ajustar a les normes UNE 23-400-1 i 23-400-5. La vàlvula manual serà segons norma UNE 19-802 del tipus globus, d'extrems roscats DN1" i PN-20.

Les Bies es situaran a una altura, de manera que la boca i vàlvula no superin el 1,5mts. en relació al terra.

XARXA DE DISTRIBUCIÓ I EMPLAÇAMENT

La distribució per l'interior de l'aparcament es realitzarà amb tub d'acer negre DIN 2440 UNE 19040 amb unions vitauliques i pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat. La distribució de la canonada ve assenyalada en el plànol de distribució d'extinció.

Les suportacions de les canonades sempre seran independents de la resta d'instal·lacions.

Es distribuïran tenint en compte els següents criteris:

- Es situaran preferentment a prop de les portes i sortides, i a una distància màxima de 5 metres, se instal·larà sempre una boca, sense que sigui un obstacle per la utilització de les portes.
- La distància entre les Bies serà conforme amb el que estableix el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis, no superant en cap cas els 50 mts.
- Entre elles no es podrà recórrer més de 25 mts. per aconseguir-les, cobrint tota la superfície de l'edifici.
- Es procurarà que les àrees que tenen una càrrega de foc especialment elevada, quedin cobertes per 2 BIE.

Al voltant de cada BIE, amb un radi de 1'5m, ha de quedar una zona lliure d'obstacles, per permetre el seu accés i maniobra de manipulació.

Sempre que un tub passi a través d'un forjat o paret, s'utilitzaran passamurs. Les grapes de suspensió seran del tipus Lira de HILTI o similars.

En la xarxa de BIE, no es permet la existència de preses d'aigua per a cap altre utilització.

En els punts en que la xarxa puguin ser previsibles esforços mecànics sobre les canonades per causes externes, aquestes s'hauran de protegir de forma eficaç per evitar efectes perjudicials.

El sistema de BIE es sotmetrà abans de la posada en marxa una prova d'estanqueïtat i resistència mecànica, posant la xarxa a una pressió estàtica igual a la màxima de servei i com a mínim a 10 kg/cm².

SENYALITZACIÓ

Es senyalitzaran les ubicacions de les Bies de tal manera que s'aconsegueixi la seva immediata visió i quedi assegurada la continuïtat en el seguiment, amb la finalitat de poder ser localitzades sense dificultat. Estaran d'acord amb les especificacions establertes en la norma UNE 23-033.

6.5 COLUMNA SECA

S'ha previst la instal·lació d'una columna seca a l'escala B del bloc 1 realitzada segons NTE-IFC "Instal·lacions de Fontaneria. Aigua Calenta", amb presa d'alimentació situada en la façana per l'acoblament de mànegues.

6.6 EXTINTORS

CLASIFICACIÓ

Tenim les 3 classes de foc a combatre, pel que cal escollir el millor agent per cada cas:

Classe "A". Focs de materials sòlids generalment del tipus orgànic, i que la combustió està en forma de brases.

Classe "B". Focs líquids o sòlids que per acció del calor, passen a estat líquid comportant-se com a tals i sòlids grassos.

Classe "C". S'inclouen els focs de gasos

Classe "D". Dintre aquesta classe s'inclouen els focs de metalls d'alt poder reactiu.

Agent Extintor	Classe de foc (UNE 23.010)			
	A (Sòlids)	B (Líquids)	C (Gasos)	D (Metalls)
Aigua pulveritzada	1 ^(*)	3		
Aigua a xorro	2 ^(*)			
Pols BC (convencional)		1	2	
Pols ABC (polivalent)	2	2	2	
Pols específic metalls				2
Espuma física	2 ^(*)	2		
Anhidrid carbònic	3 ^(*)	3		
Hidrocarburs halogenats	3 ^(*)	2		

(1) Molt adient (2) Adient (3) Acceptable

NOTES:

(*) En focs poc profunds (profunditat inferior a 5mm), pot assignar-se 2.

(**) En presència de tensió elèctrica no son acceptables com agents extintors, cal utilitzar extintors que superin l'assaig dielèctric normalitzat UNE23.110.

EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ

Es col·locaran els extintors de pols seca que es marquin en els plànols. Es col·locaran en raó que des de qualsevol punt no es realitzin recorreguts superiors als 15 m. per arribar-hi. Seran de 6 Kg. y eficàcia 21A-113 B.

Els extintors de CO₂ de 5 Kg i eficàcia 89B. aniran instal·lats a una altura d'1'7 m. en els punts indicats en el plànol.

SENYALITZACIÓ

Tots els elements d'incendi, així com les sortides, disposaran dels corresponents cartells de senyalització, així com a l'interior de cada habitació el corresponent plànol d'evacuació, segons marca la Norma UNE 23.033.

Girona, Octubre de 2018

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

7 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

7.1 OBJECTIU

L'objecte del present projecte és especificar les parts que componen la instal·lació de climatització necessària pel condicionament de l'edifici. També exposar les condicions tècniques i econòmiques, efectuant els càlculs que justifiquin les solucions adoptades.

7.2 JUSTIFICACIÓ DELS CÀLCULS

S'inclouen adjunt els càlculs de càrregues de totes les zones climatitzades. En els plànols i en el pressupost figuren els models dels equips que s'han obtingut després dels càlculs.

7.3 CONDICIONS DE TEMPERATURA

Segons normes UNE 100 – 011-91 la temperatura interior de càlcul s'ha de considerar entre 24°C i 18°C.

La temperatura de consigna de l'aire s'ha considerat a 24°C, i es controla que no excedeixin les temperatures operatives en cap cas per sobre de 27°C. A part s'han tingut en compte les següents característiques del càlcul:

- Temperatures exteriors periòdiques, calculades a partir de les condicions del clima de disseny d'estiu.
- No es consideren les condicions de vent.
- Es tenen en compte els guanys solars a través de finestres, ventilació natural i guanys interns.
- Es té en compte la conducció i convecció de calor entre les zones amb diferents temperatures.
- A les zones sense refrigeració, les temperatures variables es calcularan considerant la ventilació natural i mecànica.

D'acord amb els càlculs efectuats hem trobat les necessitats tèrmiques que es mostren en els càlculs d'aire condicionat.

Així mateix, per mantenir els nivells de vibració per sota d'un nivell acceptable, els equips i les conduccions s'aïllen dels elements estructurals de l'edifici, segons s'indica a la norma UNE 100153 i a l'instrucció ITE 02.2.3.2.

7.4 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

Donades les característiques constructives de l'edifici i a l'ús a que es destinarà, s'ha dissenyat una instal·lació de climatització d'acord amb el funcionament de cada sala i que ofereixi els màxims avantatges de confort tèrmic, d'estalvi energètic i de flexibilitat a nivell de producció de fred i calor de cada sala. El sistema seleccionat és per expansió directa de la casa BAXI model Platinum BC iPlus V200 Integra que combina la generació d'aigua calenta sanitària, calefacció i refrigeració. Des d'aquest sistema d'expansió directa s'alimentarà amb aigua un fancoil de la casa Airlan model FCZ 400 PO.

7.4.1 UNITAT EXTERIOR

Les unitats exteriors es situen a la coberta segons s'indica en plànols, suportades mitjançant bancada i fixades al suport mitjançant amortidors de molles metàl·lics.

Totes les unitats exteriors de clima de confort es col·loquen alineades i agrupades, de forma que la instal·lació és el més àgil possible, i facilita el manteniment.

S'ha deixat una previsió d'espai al voltant de l'equip per poder manipular la unitat convenientment. L'espai ha estat especificat pel fabricant dels equips.

7.4.2 CANONADES FRIGORÍFIQUES

Les dimensions i recorregut de totes les canonades frigorífiques es reflecteixen en plànols adjunts de canonades frigorífiques.

Totes les canonades recorren per l'interior de l'edifici. Quan recorren per la coberta (exterior) s'aïllen amb aïllament elastomèric i es col·loquen en l'interior de safata d'alumini per protegir l'aïllament de les dures condicions exteriors.

7.4.3 UNITATS INTERIORS

Les unitats interiors són les encarregades de produir aigua freda o aigua calenta segons les necessitats a cada moment.

Les unitats interiors alimenten amb aigua un fancoil del tipus conducte que es situa al fals sostre del bany amb el seu corresponent registre.

El sistema manté les temperatures a un nivell confortable, sense fluctuacions.

7.4.4 INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Els conductes de l'aire d'impulsió transcorren pel fals sostre de cada planta segons es mostra en plànol, finalitzen en reixes que emboquen l'aire als espais els quals climatitzen. Tota la instal·lació interior de conductes d'aire s'ha realitzat amb conductes de fibra.

L'aire de retorn es realitza per reixes col·locades segons plànols embocant fins al fals sostre, per plènum. L'aire de retorn arribarà a la màquina de cada habitatge, pel mateix plènum.

Girona, Octubre de 2018

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

8 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

8.1 OBJECTIU

L'objecte del present projecte, és el disseny de la instal·lació de ventilació, per a l'alimentació d'un Edifici destinat a vivendes dotacionals per a la gent gran. També s'indicaran els càlculs pertinents pel correcte funcionament i compliment de la reglamentació vigent.

L'execució de la instal·lació anirà a càrrec de personal autoritzat pels serveis d'Indústria, el qual serà responsable del bon funcionament de la instal·lació així com del compliment en l'execució dels reglaments, normes i instruccions que li siguin d'aplicació i citades anteriorment.

8.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA DE VENTILACIÓ

S'han de destacar tres sistemes de ventilació ben diferenciats :

- Banys i cuines
- Pàrquing
- Ventilació escala i vestíbuls d'escala

8.2.1 BANYS I CUINES

L'extracció dels banys i les cuines es realitzarà de forma forçada mitjançant un extractor comunitari pels habitatges. L'aportació d'aire es realitzarà de forma natural per les finestres dels habitatges tal com es mostra en els plànols.

8.2.2 PÀRQUING

La ventilació de l'aparcament es realitzarà de manera forçada i garantirà els paràmetres que estableix Document SI del CTE, essent aquests els següents:

- a) Capaç de realitzar 6 renovacions/ hora.
- b) Disposar d'interruptors independent per planta en lloc de fàcil accés i senyalitzat per la posta en marxa dels ventiladors.
- c) Garantir el funcionament de tots els seus components durant 90 minuts, a una temperatura de 600 °C.
- d) Disposar d'alimentació elèctrica directa des de el quadre principal.

Els ventiladors estan situats a planta soterrani la seva extracció d'aire anirà conduïda mitjançant conductes. La descàrrega anirà a nivell de planta coberta.

També es disposarà d'una aportació natural agafant aire exterior.

Els volums d'aire per a cada aparcament es detallen als càlculs.

La maquinària de ventilació entrarà en funcionament segons els criteris de disseny següents:

- Selector manual o automàtic.
- Rellotge horari.

- Interruptor d'emergència.
- Detecció de fum.
- Detecció de CO.

8.2.3 VENTILACIÓ ESCALA I VESTIBULS ESCALA

Tant les escales com els vestíbuls de les escales ascendents es ventilaran amb conductes d'entrada i sortida natural amb una superfície de 50 cm² cada m³ de recinte.

A les plantes la part superior de les reixes d'entrada d'aire estarà situada a alçada sobre el Terra inferior a 1 m i la de sortida estarà enfrontada a l'anterior i la seva part inferior estarà situada a una alçada superior a 1,8 metres.

Girona, Octubre de 2018

INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

9 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

9.1 OBJECTIU

L'objecte del present projecte és especificar les parts que componen la instal·lació de fontaneria necessària pel condicionament de l'edifici.

També exposar les condicions tècniques i econòmiques, efectuant els càlculs que justifiquin les solucions adoptades.

L'execució d'aquesta instal·lació anirà a càrrec de personal autoritzat pels serveis d'Indústria, el qual serà responsable del bon funcionament de la instal·lació així com del compliment de l'execució dels reglaments, normes i instruccions que le siguin d'aplicació i citades anteriorment.

9.2 NORMATIVA

La instal·lació de fontaneria es realitzarà d'acord amb la Norma Bàsica per a les Instal·lacions interiors de Subministrament d'Aigua. Ordre del 9 de desembre de 1975.

Es tindran en compte, a més, els documents següents:

- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Complementàries (ITE) del Reial Decret 1751/1998 de 31 de juliol.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball segons Decret 432/1971 de març i Ordre de 9 de març de 1971 per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Norma Tecnològica de l'Edificació de fontaneria (NTE-IFF, NTE-IFC) de 1973.
- Norma UNE-53-131-90. Plàstics. Tubs de Polietilè per a conduccions d'Aigua a Pressió. Característiques i mètodes d'assaig.
- Norma UNE-53-380-90. Plàstics. Tubs de Polipropilè per a la conducció d'aigua a pressió freda i calenta. Característiques i mètodes d'assaig.
- Norma UNE 100030 "Prevenició de la legionel·la a les instal·lacions d'edificis".
- Normes UNE relatives a instal·lacions de subministrament d'aigua
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Normes de la companyia subministradora.
- Directives comunitàries CE.

L'execució d'aquesta instal·lació anirà a càrrec de personal autoritzat pels serveis d'Indústria, el qual serà responsable del bon funcionament de la instal·lació així com del compliment de l'execució dels reglaments, normes i instruccions que le siguin d'aplicació i citades anteriorment.

9.3 CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

ESCOMESA

El subministrament general, s'efectuarà per la companyia subministradora, essent estricta el compliment de les normes particulars de la mateixa.

La instal·lació es connectarà a la xarxa municipal existent, que garanteix una pressió de subministrament mínim de 5,0 Kg/cm², si existís la possibilitat de pressions d'entrada superiors a 9 Kg/cm² s'instal·larà una vàlvula reguladora de pressió.

En total es realitzaran 4 centralitzacions de comptadors pel bloc 1 i 1 centralització pel bloc 2 en dos local d'ús específic ubicats a planta baixa.

Les bateries de comptadors instal·lades seran de ferro galvanitzat de tipus homologat per la Cia. Subministradora i la seva entrada serà de 2 1/2" en els blocs 3 i 4 i de 1 1/2" pel bloc 5 amb una clau general de pas. Es connectarà la bateria de comptadors al circuit de terra segons normativa elèctrica.

MUNTANTS D'ALIMENTACIÓ

Partint de la bateria on es deixaran previstes les claus de pas d'entrada i sortida de comptadors, es connectarà amb canonada de polipropilè de diàmetre seguint les indicacions dels plànols.

Les derivacions individuals des de la sortida de les bateries de comptadors es canalitzaran a través del muntant, i al arribar a planta de destí el recorregut serà pel passadís. Per això es faran penjades del sostre amb suports metàl·lics galvanitzats i seguiran el traçat que es marca en els plànols pel fals sostre de la zona comunitària.

XARXA INTERIOR

D'acord amb les especificacions de plànols, s'entrarà als habitatges amb canonada de polipropilè PN-16 de 40 mm de diàmetre. Es col·locarà una vàlvula general d'entrada a la habitatge.

La distribució interior es farà passant els tubs encastats per la paret o pel fals sostre, a les zones que n'hi hagi.

Tota la instal·lació serà provada a 20 Kgs de pressió durant mitja hora, per tal de garantir la seva estanqueïtat.

A totes les zones humides es col·locaran claus de pas a fals sostre tal i com indica la normativa.

PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA.

Es preveu la producció d'aigua calenta sanitària a partir d'un sistema d'aerotermia amb un dipòsit d'acumulació per a cada habitatge.

9.4 JUSTIFICACIÓ DE CàLCUL

S'utilitzen com a consums unitaris dels aparells sanitaris els següents cabdals d'aigua:

Lavabo	0,10 l/seg.
WC	0,10 l/seg.
Dutxa	0,20 l/seg.
Banyera	0,30 l/seg.
Piques	0,15 l/seg.
Safareig	0,15 l/seg.

Rentadora 0,20 l/seg.
Rentaplats 0,20 l/seg.

A l'interior de cada sala humida s'aplica el següent coeficient de simultaneïtat entre els aparells:

$$k = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

essent n el nombre de punts de consum.

Pel càlcul de l'escomesa general s'aplica el següent coeficient de simultaneïtat entre habitatges:

$$k' = \frac{19 + N}{10x(N + 1)}$$

essent N el nombre de habitatges.

9.5 CONSIDERACIONS DE LA INSTAL·LACIÓ

Els suports de les canonades de subministrament d'ACS es farà d'acord a la norma UNE 100-152/1988.

Per a la posada en marxa del sistema es tindrà en consideració realitzar la prova de estanquitat segons la norma UNE 100-151/1988.

Les xarxes de distribució s'aïllaran segons R.I.T.E.

Qualsevol canvi haurà de ser acordat amb la direcció facultativa.

Girona, Octubre de 2018

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

10 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

10.1 OBJECTIU

La instal·lació de sanejament tindrà per objecte dotar l'edifici d'unes correctes condicions d'evacuació de les aigües residuals i pluvials. En la present memòria descriptiva es definiran els sistemes i criteris adoptats per portar-la a terme.

L'execució d'aquesta instal·lació anirà a càrrec de personal autoritzat pels serveis d'Indústria, el qual serà responsable del bon funcionament de la instal·lació així com del compliment en l'execució dels reglaments, normes i instruccions que li siguin d'aplicació i citades anteriorment.

10.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Donades les característiques constructives de l'edifici i a l'ús al que es destinarà, s'ha dissenyat una instal·lació de sanejament acord amb el funcionament de l'edifici. S'ha previst una xarxa separativa de fecals i pluvials.

El present projecte contempla l'evacuació d'aigües fecals mitjançant canonades i accessoris destinats a la conducció de desguassos, de PVC, i tots els aparells estaran provists de sifons. S'ha previst la canonada de PVC fins planta coberta per realitzar la ventilació primària dels muntants verticals de sanejament per a un correcte funcionament de la instal·lació mitjançant vàlvula MAXIVENT.

Les evacuacions dels nuclis dels lavabos s'han previst mitjançant canonada de PVC, de diàmetres segons indicacions en plànols adjunts; que recorreran per fals terra i es connectaran als muntants verticals previstos.

En la planta coberta es preveu la realització dels pendents necessaris per conduir les aigües pluvials fins al baixant així com les conduccions a les cisternes dels patis interiors de l'edifici, i la conducció dels condensats de les unitats exteriors fins al baixant anteriorment citat.

En la zona d'entrada a l'aparcament s'han previst una sèrie de reixes lineals de fundició en el terra per a evitar l'entrada d'aigua al mateix.

S'ha previst la col·locació de canonada de PVC i diàmetre segons plànols per les zones externes a l'edificació fins la connexió al col·lector general de sanejament.

Per a l'evacuació d'aigües fecals i pluvials es disposa de quatre sortides, una per cada escala.

10.3 SISTEMA DE BOMBEIG DE FECALS

Els desguassos de la planta soterrani, degut a que es troben per sota el nivell de cota acabat del mateix edifici, no es podran conduir per gravetat a la xarxa de sanejament. En aquest cas, s'instal·laran dos grups de bombeig de la marca GRUNDFOS.

Les característiques del sistema de bombeig apareixen en l'estat d'amidaments.

Girona, Octubre de 2018



TÍTOL:

**PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI
D'EQUIPAMENT DESTINAT A HABITATGE
DOTACIONAL PER A GENT GRAN, A LES
ANTIGUES CASERNES DE SANT ANDREU**

EMPLAÇAMENT:

PASSEIG TORRES I BAGES, 143 – CARRER
D'ANTONI SANTIBURCIO, 2-10

CLIENT:

**INSTITUT MUNICIPAL DE L'HABITATGE I
REHABILITACIO DE BARCELONA IMHAB**

ARQUITECTES:

JOSEP LLINAS I CARMONA, ARQUITECTE

DOCUMENTS:

4. PLEC DE CONDICIONS

LLOC, DATA I REVISIÓ:

GIRONA, JUNIO 2019

CODI DE PROJECTE:

170443

ÍNDEX

ÍNDEX

1	INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES	11
1.1	INTRODUCCIÓ.....	11
1.2	REGLAMENTS.....	11
1.2.1	DECRETS, ORDRES I NORMES.....	11
1.3	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.....	13
1.4	PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS.....	13
1.4.1	PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS DEL PROJECTE.....	14
1.4.2	PLÀNOLS DE MUNTATGE.....	14
1.5	EXECUCIÓ DEL TREBALL.....	14
1.5.1	GENERAL.....	14
1.5.2	REQUISITS PREVIS.....	14
1.5.3	PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS.....	15
1.6	CRITERIS DE MEDICIÓ.....	15
1.6.1	MAQUINÀRIA EN GENERAL.....	15
1.6.2	CANONADES I AÏLLAMENT.....	16
1.6.3	LÍNIES ELÈCTRIQUES.....	16
1.6.4	QUADRES DE MANIOBRA I SENYALITZACIÓ.....	17
1.6.5	CONDUCTES.....	17
1.7	CONTROL DE QUALITAT.....	17
1.7.1	ABAST.....	17
	S HYPERLINK \L "_TOC200952657" 1.7.2	NIVELL DE CONTROL. 18
1.7.3	CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.....	18
1.7.4	CONTROL D'EXECUCIÓ.....	18
1.7.5	CONTROL DE LES PROVES.....	18
2	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	23
2.1	INTRODUCCIÓ.....	23
2.2	REGLAMENTS.....	23
2.2.1	DECRETS, ORDRES I NORMES.....	23
2.3	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.....	24
2.3.1	DISPOSICIONS I ORDENANCES LOCALS.....	25
2.4	PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS.....	25

2.4.1	PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS DEL PROJECTE	25
2.4.2	PLÀNOLS DE MUNTATGE.....	25
2.5	EXECUCIÓ DEL TREBALL.....	26
2.5.1	GENERAL	26
2.5.2	REQUISITS PREVIS.....	26
2.5.3	PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS	26
2.5.4	NECESSITATS D'ESPAI.	26
2.5.5	RECORREGUTS.	27
2.5.6	DERIVACIONS.....	27
2.5.7	INSTAL·LACIÓ ENCASTADA.....	27
2.5.8	COL·LOCACIÓ DELS TUBS ENCASTATS.	27
2.5.9	REGISTRES ENCASTATS.	27
2.5.10	COL·LOCACIÓ D'ENDOLLS I INTERRUPTORS.....	27
2.5.11	COL·LOCACIÓ DE FILS I CABLES.....	28
2.5.12	ENCREUAMENT DE CANONADES I DE MURS.....	28
2.5.13	CORBAT DE TUBS.....	28
2.5.14	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I DE SENYALITZACIÓ.....	28
2.6	CRITERIS D'AMIDAMENTS.	29
2.6.1	MAQUINÀRIA EN GENERAL.....	29
2.6.2	LÍNIES ELÈCTRIQUES.....	29
2.6.3	QUADRES DE MANIOBRA I SENYALITZACIÓ.	30
2.7	CONTROL DE QUALITAT.	30
2.7.1	ABAST.	30
2.7.2	NIVELL DE CONTROL.	30
2.7.3	CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.....	30
2.7.4	CONTROL DE L'EXECUCIÓ.	31
2.7.5	CONTROL DE LES PROVES.	31
3	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	35
3.1	INTRODUCCIÓ.....	35
3.2	REGLAMENTS.....	35
3.3	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.	35
3.4	PLÀNOLS.....	36
3.4.1	PLÀNOLS DE MUNTATGE.....	36
3.5	EQUIPS I MATERIALS.	36

3.5.1	GENERALITATS.....	36
3.5.2	QUALITAT.....	36
3.6	EXECUCIÓ DEL TREBALL.....	36
3.6.1	GENERALITATS.....	36
3.6.2	REQUISITS PREVIS.....	37
3.6.3	PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS.....	37
3.6.4	NECESSITATS D'ESPAI.....	37
3.7	CRITERIS D'AMIDAMENTS.....	37
3.7.1	MAQUINARIA I ELEMENTS EN GENERAL.....	38
3.7.2	CANONADES.....	38
3.7.3	LÍNIES ELÈCTRIQUES.....	38
3.8	CONTROL DE QUALITAT.....	39
3.8.1	ABAST.....	39
3.8.2	NIVELL DE CONTROL.....	39
3.8.3	CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.....	39
3.8.4	CONTROL DE L'EXECUCIÓ.....	40
3.8.5	CONTROL DE LES PROVES.....	40
4	PROVES I RECEPCIÓ DE LOS OBRES	43
4.1	INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES.....	43
4.1.1	GENERALITATS.....	43
4.1.2	PROVES PARCIAIS.....	43
4.1.3	PROVES FINALS.....	43
4.1.4	PROVES HIDRÀULIQUES.....	43
4.1.5	PROVES D'EQUIPS FRIGORÍFICS.....	43
4.1.6	PROVA D'ESTANQUEÏTAT DE CONDUCTES D'AIRE.....	45
4.1.7	PROVES ELÈCTRIQUES.....	45
4.1.8	PRESA DE DADES I AMIDAMENTS.....	45
4.1.9	RECEPCIÓ PROVISIONAL.....	45
4.1.10	RECEPCIÓ DEFINITIVA.....	46
4.1.11	DOCUMENTACIÓ DE LA RECEPCIÓ.....	46
4.2	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	46
4.2.1	GENERALITATS.....	46
4.2.2	PROVES PARCIAIS.....	47
4.2.3	PROVES FINALS.....	47

4.2.4	PROVES I COMPROVACIONS GENERALS.....	47
4.2.5	RECEPCIÓ PROVISIONAL.....	48
4.2.6	RECEPCIÓ DEFINITIVA.....	48
4.3	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I SEURETAT.....	48
4.3.1	GENERALITATS.....	48
4.3.2	PROVES PARCIALS.....	48
4.3.3	PROVES FINALS.....	48
4.3.4	RECEPCIÓ PROVISIONAL.....	48
4.3.5	RECEPCIÓ DEFINITIVA.....	49
4.3.6	PROVES FINALS.....	49
4.3.7	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ.....	49
4.3.8	EXTINCIÓ MÒBIL.....	49

INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

1 INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

1.1 INTRODUCCIÓ.

El Plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions mitjançant les quals, s'haurà de desenvolupar la realització de la instal·lació d'Aire Condicionat, Fontaneria i Instal·lacions Auxiliars del Grup Electrogen.

Les condicions tècniques a complimentar en aquest document, assenten las bases sobre normativa, execució, proves, posta en marxa i control de qualitat.

1.2 REGLAMENTS.

1.2.1 DECRETS, ORDRES I NORMES.

Totes les unitats d'instal·lacions que s'executin, es realitzaran observant i complint els preceptes a que es fan referència en els següents reglaments:

- Ordre del Ministeri d' Obres Públiques 28-7-84
- Plec de Prescripcions Tècniques generals per a canonades de subministrament d'aigua 2 i 3.10.,1.974.
- Correcció d'errors 30-10-74.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9-12-75.
- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua 13-1-76.
- Correcció d'errors 12-2-76.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de subministrament d'aigua. O 28.07.74 MOPU. BOE 2 y 3.10.74
- Correcció d'errors. BOE 30.10.74.
- Resolució de la Direcció General d'Energia.
- Complement de l'apartat 1.5. del Títol 1 de las Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua.
- Complement de l'apartat 1.5. del títol 2. RESOL 14.02.80. Dir. Gral. Energia. BOE 07.03.80.
- Reial Decret n. 1618-80 de la Presidència del Govern 4-7-80.
- Subjecció a normes tècniques de les aixetes sanitàries. RD. 358/85 23.01 M. Indústria i Energia. BOE 22.03.85

- Certificació de conformitat a normes amb alternativa d'homologació de les aixetes. O 12.06.89 M. Indústria i Energia BOE 07.07.89
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Instruccions complementàries ITE.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 21-6-68.
- Reglament per a la utilització de productes petrolífers en calefacció i altres usos no industrials 23-7-68.
- Correcció d'errors 23-7-68.
- Modificació 22-10-69.
- Correcció d'errors 14-11-69.
- Resolució de la Direcció General d'Energia i Combustibles 3-10-69.
- Instrucció complementària del Reglament anterior 17-10-69.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 31-10-73.
- Reglament Electrotècnic para Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost. B.O.E. nº 224, 18 de setembre de 2002) i Instruccions Complementàries.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 19-12-78.
- Reial Decret 2429/1979 de Presidència del Govern 6-7-79 Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CT-79 sobre condicions tècniques en els edificis 22-10-79.
- Reial Decret 1909/81 de Presidència del Govern 24-7-81.
- Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CA-81 sobre condicions acústiques en els edificis.
- Decret 2414/1961 de Presidència de Govern 30-11-61.
- Reglament d' activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses 7-12-61.
- Correcció d'errors 7-3-62.
- Instruccions Complementàries.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4-4-79.
- Reglament d'aparells a Pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió. 29-5-79.
- Correcció d'errors.
- Reial Decret 3099/77 del Ministeri d'Indústria i Energia 8-9-77 Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions, Frigorífiques i les seves Instruccions Complementàries.

- Ordre del Ministeri de Treball 9-3-71.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. 17-3-71.
- Ordre de 3 de Febrer 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IPF/1974.
- Reial Decret 279/1991 1-3-91.
- Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CPI-96, sobre condicions de protecció contra incendis en els Edificis. Articulat General.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Documentació que aportarà l'Instal·lador.
- Tota la necessària per a la legalització de les instal·lacions inclòs tràmits visats, permisos, etc.
- Col·locació de plànols reproduïble de l'estat real de la instal·lació.
- Llibre de control de manteniment.

Qualsevol normativa autonòmica i local que sigui aplicable.

1.3 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.

La documentació tècnica de referència s'haurà d'observar durant la realització de les diferents unitats d'instal·lacions, per aconseguir el nivell de qualitat proposat.

- 1 Normes recomanades per ASHRAE Guide.
- 2 Les Normes UNE de l'Institut de Racionalització del Treball.
- 3 Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE.
- 4 Prescripcions de l'Institut Eduardo Torroja, P.I.E.T.
- 5 Recomanacions dels fabricants, equips i materials. Aquestes hauran de ser comprovades per la Direcció Facultativa de la instal·lació.
- 6 Equips d'importació. Podran exigir-se les proves necessàries, a càrrec de l'instal·lador per a complir els requisits de la Reglamentació espanyola.

1.4 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS.

1.4.1 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS DEL PROJECTE.

Els plànols i les especificacions tècniques d'aquest projecte marquen les bases que s'hauran de seguir en la realització de la instal·lació.

Les especificacions regiran amb preferència als plànols.

Els materials i el seu muntatge, que no es citen en els plànols i especificacions, però que han d'estar implícits lògicament i són necessaris per a l'execució de la instal·lació, es consideren com inclosos.

L'instal·lador, abans d'iniciar la realització de la instal·lació, haurà de confrontar els plànols i especificacions i informar amb urgència a la Direcció Facultativa sobre qualsevol contradicció que es trobi.

No es considerarà com a vàlida cap comunicació que es formuli verbalment.

En el cas que l'instal·lador no manifesti cap circumstància anòmla, s'entén que accepta totalment el projecte i, en base al mateix, realitzarà els plànols de muntatge.

1.4.2 PLÀNOLS DE MUNTATGE.

Abans d'iniciar qualsevol treball, l'instal·lador haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació i aprovació, els plànols de muntatge, amb els detalls necessaris i esquemes, per a la seva correcta interpretació i muntatge.

Qualsevol treball executat, sense l'assentada comprovació, anirà a càrrec de l'instal·lador.

Els plànols de muntatge, es faran en base a la documentació del Projecte i considerant les modificacions que es presentin durant la realització, aprovades per la Direcció Facultativa.

1.5 EXECUCIÓ DEL TREBALL.

1.5.1 GENERAL.

Tots els tipus de treballs d'aquesta instal·lació, es faran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica a que es fa referència i, particularment, amb les normes de pràctiques recomanades per la ASHRAE, i la dels fabricants dels equips i materials en qüestió.

1.5.2 REQUISITS PREVIS.

Quan sigui necessari o es sol·liciti, l'instal·lador haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la D.F. els següents documents:

a) Plànols constructius i de muntatge, amb els detalls necessaris, com a complement a els d'aquest Projecte.

- b) Documentació tècnica completa dels equips i materials a instal·lar.
- c) Mostres dels materials que es necessitin, amb temps suficient per a ser revisats i aprovats abans de la seva provisió.

Aquests documents, i les seves justificacions, es presentaran per triplicat a la Direcció Facultativa, per ser sotmesos a la seva aprovació en el moment que sigui necessari, amb quinze dies d'antelació a la data prevista d'iniciar l'execució dels treballs que figuren en els esmentats documents.

1.5.3 PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS.

Durant l'execució, l'instal·lador s'ha d'ocupar dels equips i materials, els ha de protegir contra la pols i els cops, segons el tipus de material.

Tots els extrems de les canonades i conductes que estiguin oberts s'han de protegir amb taps el temps que sigui necessari.

L'instal·lador ha de comprovar rigorosament, abans de tancar els diferents trams d'aquestes conduccions, que no quedi a l'interior cap objecte o restes de materials que puguin interferir posteriorment en el seu funcionament.

Si això passés, l'instal·lador s'haurà de fer càrrec de les despeses i danys que s'hagin pogut produir.

Serà responsabilitat de l'instal·lador la neteja de tots els materials i de mantenir els mateixos en bona presència fins l'acabament i lliurament de la instal·lació.

Necessitats d'espai.

Tots els components d'aquesta instal·lació s'hauran d'emplaçar en els espais assignats; i s'haurà de deixar l'espai raonable d'accés pel seu entreteniment i reparació. L'instal·lador haurà de verificar els espais requerits per a tots els equips.

1.6 CRITERIS DE MEDICIÓ.

En general cap preu ha d'estar supeditat a variacions de la paritat de l'Euro respecte altres monedes.

1.6.1 MAQUINÀRIA EN GENERAL.

El preu ha d'incloure:

Transport i col·locació en el seu lloc d'emplaçament.

Connexionat elèctric (potència i comandament).

Connexionat de canonades.

Suports.

Posta en marxa.

Proves.

Certificacions de qualitat i característiques tècniques.

Assegurances.

Garanties.

1.6.2 CANONADES I AÏLLAMENT.

El preu ha d'incloure:

Transports i ports fins el punt d'instal·lació.

Tots els accessoris necessaris.

Raspallat i pintat segons especificació.

Suports.

Equip de soldadura.

Proves hidràuliques.

Certificacions de qualitat.

L'amidament es farà per metre lineal i de canonada instal·lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establerta.

1.6.3 LÍNIES ELÈCTRIQUES.

El preu ha d'incloure:

Transport i ports fins el punt d'instal·lació.

Material auxiliar.

Suports.

Proves

Verificacions de qualitat.

L'amidament es farà per metre lineal i de canonada instal·lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establerta.

1.6.4 QUADRES DE MANIOBRA I SENYALITZACIÓ.

El preu ha d'incloure:

Transport i ports fins el punt d'instal·lació.

Material vari: cables, terminals, canaletes, regletes de borns, senyalitzacions de cables i borns, rètols.

Suports.

Muntatge en obra: Connexionat i senyalització.

Proves.

Certificat de qualitat i de característiques tècniques dels aparells.

Garanties dels aparells.

1.6.5 CONDUCTES.

El preu ha d'incloure:

Fabricació a l'obra i/o en el taller.

Transport i ports fins els punt de la instal·lació.

PAGEREF _accessoris necessaris.

Suports.

Proves amb aire.

Certificació de qualitat de xapa.

L'amidament es farà per metre quadrat instal·lat, prenent a les corbes, el radi mig.

1.7 CONTROL DE QUALITAT.

1.7.1 ABAST.

Durant el desenvolupament de l'execució i proves d'aquesta instal·lació, la Direcció Facultativa, farà els següents controls de qualitat:

- a. De tots els equips i materials que s'utilitzaran a la instal·lació.
- b. Dels mètodes d'execució.
- c. De les proves parcials i totals.

1.7.2 NIVELL DE CONTROL.

El nivell de control a realitzar ve establert a les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes de referència en apartats anteriors d'aquest document.

1.7.3 CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.

Tots els equips i materials d'aquesta instal·lació hauran d'anar acompanyats dels certificats de fabricació amb indicació de les normes sota les quals van ser construïts i aprovats.

Estaran d'acord, com a mínim, amb les especificacions imposades a la Memòria d'aquest Projecte.

Abans de la provisió dels equips i materials, s'haurà de disposar dels certificats corresponents, i de les mostres dels materials que es sol·licitin, per a la seva comprovació i acceptació per la Direcció Facultativa. L'instal·lador, a càrrec seu, haurà d'aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

1.7.4 CONTROL D'EXECUCIÓ.

L'instal·lador haurà de presentar, amb la deguda antelació, els mètodes i normes que regiran la realització dels treballs. Aquests no es podran començar sense haver estat aprovats per la Direcció Facultativa.

Durant el temps d'execució, la Direcció Facultativa realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant que, tan els materials com la qualitat de l'execució, compleix les condicions imposades.

1.7.5 CONTROL DE LES PROVES.

L'instal·lador disposarà de l'equip, material i tècnic, per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries.

Les esmentades proves seran presentades per escrit i per triplicat.

La Direcció Facultativa controlarà les esmentades proves, per comprovar si la prestació realitzada és satisfactòria o no.

En el cas de no ser-ho, l'instal·lador haurà d'assumir tots els canvis i reparacions necessàries fins a obtenir unes proves satisfactòries.

Les proves es faran d'acord amb les Normes Vigents, i segons les indicacions contemplades en aquest plec.

En el cas que les soldadures s'hagin de comprovar per radiografia, hauran de ser executades per un soldador homologat.

El número de Rx a realitzar, s'indicarà en cas de requerir-se, a la Memòria Tècnica corresponent.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

2.1 INTRODUCCIÓ.

El Plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions sota les quals s'hauran de realitzar les instal·lacions elèctriques descrites.

Les condicions tècniques a complimentar en aquest document, assenten les bases sobre normativa, especificacions de materials, execució, proves, posta en marxa i control de qualitat.

2.2 REGLAMENTS.

2.2.1 DECRETS, ORDRES I NORMES.

Totes les unitats d'instal·lació que s'executin, es faran observant i complint els preceptes contemplats en els següents reglaments:

Reial Decret 3275/1982 Reglament sobre Condicions

de 12 de Novembre: Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.

Decret 842/2002 de 2 Reglament Electrotècnic per a

d'agost : Baixa Tensió, i Instruccions

Complementàries.

Normes Tecnològiques de - IER (Xarxa Exterior)

l'Edificació NTE següents: - IET (Centre de Transformació)

- IEB (Baixa Tensió)

- IEE (Enllumenat Exterior)

- IEI (Enllumenat Interior)

- IAA (Antenes)

- IAM (Megafonia)

- IAT (Telefonia)

- IEP (Posta a terra)
- IPP (Parallamps)

Normes UNE: - Les que corresponguin.

DECRET 2414/1961 DE LA PRESIDÈNCIA

DEL GOVERN 30-11-61. - REGLAMENT D'ACTIVITATS

- molestes, insalubres, nocives i perilloses 7-12-61.
- Correcció d'errors 7-3-62.

- Instruccions Complementàries.

Reial Decret 2177/1996

- Normes Bàsiques de l'Edificació.

de 4 d'Octubre
Protecció contra Incendis en els Edificis.

- NBE-CPI-96, sobre condicions de

Normes Britàniques:

(British Standard Code of Practice CP326.1.965) i Americanes (ASA-C5.1- 1.965) sobre materials de Parallamps.

Normes UNE 20-062-73 i 20-392-75 Aparells autònoms d'enllumenat de seguretat.

Normes MV. i Instruccions, del Ministeri de l'Habitatge, sobre Enllumenat Públic.

2.3 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.

La documentació tècnica de referència haurà d'observar-se en el curs de la realització de les diferents unitats d'instal·lacions per tal d'aconseguir el nivell de qualitat proposat.

- 1.- Les Normes UNE de l'Institut de Racionalització del Treball.
- 2.- Les Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE.
- 3.- Normes DIN 5035 per a enllumenat d'interiors.
- 4.- Recomanacions dels fabricants d'equips i materials. Aquestes hauran de ser comprovades per la Direcció Facultativa de la Indústria.

5.- Equips d'importació. Podran exigir-se els certificats d'origen i les proves necessàries a càrrec de l'instal·lador, per comprovar que segueixen els preceptes marcats per la Reglamentació Espanyola.

2.3.1 DISPOSICIONS I ORDENANCES LOCALS.

Així mateix, totes les unitats d'instal·lacions que s'executin, s'ajustaran a les disposicions i ordenances vigents que regeixin en el Municipi i/o Comunitat Autònoma on estigui ubicada l'obra.

- 1.- Ministeri d'Indústria i Energia.
- 2.- Governació Autònoma.
- 3.- Normes particulars de la Companyia Subministradora de Flux Elèctric.

2.4 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS.

2.4.1 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS DEL PROJECTE.

Els plànols i especificacions tècniques d'aquest projecte marquen les bases que s'hauran de seguir en la realització de la instal·lació

Les especificacions regiran amb preferència als plànols.

Els materials i el seu muntatge, que no es citin en els plànols i especificacions, però que vagin implícits lògicament i siguin necessaris per l'execució correcta de la instal·lació, es consideraran com inclosos.

L'instal·lador, abans d'iniciar la realització de la instal·lació, haurà de confrontar els plànols i especificacions i informar amb urgència a la Direcció Facultativa sobre qualsevol contradicció que trobi.

No es considerarà com a vàlida cap comunicació que es formuli verbalment.

En el cas que l'instal·lador no manifesti cap circumstància anòmla, s'entén que accepta totalment el projecte i, en base al mateix, realitzarà els plànols de muntatge.

2.4.2 PLÀNOLS DE MUNTATGE.

Abans d'iniciar qualsevol treball, l'instal·lador haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació i aprovació, els plànols de muntatge, amb els detalls necessaris i esquemes, per a la seva correcta interpretació, construcció i muntatge.

Qualsevol treball executat, sense l'esmentada comprovació, anirà a compte de l'instal·lador i assumirà el risc del mateix.

Els plànols de muntatge es faran en base a la documentació del projecte i considerant les modificacions que hi hagués durant la realització, aprovades per la Direcció Facultativa.

2.5 EXECUCIÓ DEL TREBALL.

2.5.1 GENERAL.

Tots els tipus de treball d'aquesta instal·lació es faran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica de referència a 1.2 i 1.3 i, particularment, amb les normes de pràctiques recomanades pels fabricants dels equips i materials en qüestió.

2.5.2 REQUISITS PREVIS.

Quan sigui necessari, o es sol·liciti, l'instal·lador haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la Direcció Facultativa, els següents documents:

- 1 Plànols constructius i de muntatge, amb els detalls necessaris com a complement als d'aquest projecte.
- 2 Documentació tècnica completa dels equips i materials a instal·lar.
- 3 Mostres dels materials que se requereixin, amb el temps suficient per ser revisats i aprovats abans del seu proveïment.

Aquests documents, i les seves justificacions, es presentaran per triplicat a la Direcció Facultativa, per ser sotmesos a la seva aprovació a mesura que siguin necessaris, amb quinze dies d'antelació a la data d'execució prevista.

2.5.3 PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS.

Durant l'execució l'instal·lador haurà de tenir cura dels equips i materials protegint-los contra la pols i cops, segons el tipus de material.

Tots els extrems de les canonades i conductes que estiguin oberts, es protegiran amb taps el temps que sigui necessari.

Serà responsabilitat de l'instal·lador la neteja de tots els materials i de mantenir els mateixos en bona presència fins a l'acabament i lliurament de la instal·lació

2.5.4 NECESSITATS D'ESPAI.

Tots els components d'aquesta instal·lació hauran de situar-se en els espais assignats i es deixarà l'espai raonable d'accés pel seu entreteniment i reparació.

L'instal·lador haurà de verificar els espais assignats per tots els equips.

2.5.5 RECORREGUTS.

El recorregut de les safates i dels tubs s'indicarà prèviament en el terreny i es sotmetrà a l'aprovació de la Direcció Facultativa abans de procedir a la fixació definitiva.

La instal·lació en rases s'adaptarà a les especificacions fetes en els plànols constructius.

A la instal·lació de superfície, les safates i tubs seran suportats per ferramentes adequades fixades, preferentment, a les omegues encloses en jàsseres i/o corretges.

En cas de no existir, aquestes es subjectaran amb claus de cabota roscada fixats amb càrrega impulsora, prèvia autorització expressa i concreta de la Direcció Facultativa. Els tubs es subjectaran amb abraçadora galvanitzada. La distància entre suports contigus, en cap cas serà més gran d'un metre.

2.5.6 DERIVACIONS.

No s'admetrà cap derivació sense la seva caixa corresponent. Únicament es permetran regletes de borns sense caixa a l'interior d'aparells d'enllumenat quan la secció no excedeixi de 2,5 mm² i el número de conductors a connectar sigui de dos, essent un d'ells el neutre, és a dir, sempre que no existeixi la possibilitat de tenir 380V. En conseqüència, no s'admetrà la distribució de fases en una mateixa lluminària.

2.5.7 INSTAL·LACIÓ ENCASTADA.

Abans de l'obertura de les zones, es marcarà exteriorment el recorregut dels tubs, per tal que sigui aprovat per la Direcció Facultativa, que establirà les normes precises pel traçat.

2.5.8 COL·LOCACIÓ DELS TUBS ENCASTATS.

Els tubs aniran en contacte amb la totxana o fàbrica de forjat. Les alineacions estaran fetes amb compte, per tal que els registres quedin al mateix nivell. Es vigilarà que l'aigua no pugui quedar allotjada a les bosses formades pels mateixos tubs i de forma que no trobi sortida en els registres i caixes. La subjecció dels tubs abans de l'enlluït podrà fer-se amb guix. No s'enlluirà l'eixarmada completa fins que no ho autoritzi la Direcció Facultativa.

2.5.9 REGISTRES ENCASTATS.

Les caixes de registre han de quedar rasants amb l'enlluït o amb el forjat dels murs.

2.5.10 COL·LOCACIÓ D'ENDOLLS I INTERRUPTORS.

Es obligació del contractista senyalar els punts de llum de forma que s'identifiqui la seva situació exacta. De la mateixa manera es marcarà la situació de les caixes, endolls i interruptors, conforme als plànols o indicacions de la Direcció Facultativa. En els grups d'interruptors es faran coincidir aquests a la mateixa línia horitzontal o vertical.

L'altura de muntatge dels mecanismes serà la següent:

Interruptors i commutadors a 0.80 m. del terra acabat.

Polsadors de trucada a 0,8 m. del terra acabat.

Endolls normals a 0,8 m. del terra acabat.

Endolls en lavabos a 1,60 m. del terra acabat.

Totes les caixes de mecanisme es col·locaran de manera que s'asseguri la verticalitat final. La separació dels interruptors respecte als bastiments de les portes serà de 0,10 m. a menys que no es disposi d'aquest espai.

2.5.11 COL·LOCACIÓ DE FILS I CABLES.

No es col·locaran els cables fins que no s'hagi col·locat el tub i les unions entre trams de tubs estiguin completament seques. Les cares acabades dels tubs o a les que accedeixi cable elèctric per entroncament a la caixa corresponent es tancarà mitjançant aglomerat de manera que només permeti el pas del cable i quedi garantida d'estanqueïtat de l'interior del tub.

2.5.12 ENCREUAMENT DE CANONADES I DE MURS.

Quan sigui inevitable que els conductes elèctrics creuin canonades de qualsevol classe, es disposarà d'aïllament addicional, passant la conducció elèctrica per sobre les canonades.

2.5.13 CORBAT DE TUBS.

S'admetrà el corbat per calentament en tubs de rosca màxima Pg.13. En els altres diàmetres s'escolliran preferentment colzes prefabricats. Si no es poden utilitzar d'aquest tipus, no s'admetrà cap corba que presenti plecs.

2.5.14 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I DE SENYALITZACIÓ.

Aquestes instal·lacions estaran alimentades elèctricament per dos fonts d'energia, de les quals una serà el subministrament exterior per procedir a la càrrega de les bateries i l'altre les bateries d'acumuladors.

Les conduccions que alimentin als equips, es disposaran sota tub de PVC rígid, si transcorren per cambres i sota tub corrugat si van encastades.

La distància amb la resta de les instal·lacions serà com a mínim de 5 cm.

Cada línia estarà protegida per un interruptor automàtic amb una intensitat nominal de 10 amperers com a màxim. Una mateixa línia no podrà alimentar més de 12 punts de llum o, si a la dependència o local considerat, existissin varis punts de llum de l'enllumenat especial, aquests hauran d'estar repartits almenys entre dues línies diferents, encara que el seu número sigui inferior a dotze.

2.6 CRITERIS D'AMIDAMENTS.

Els amidaments dels treballs parcials i totals executats, amb finalitat de certificació, es realitzaran sobre la unitat completa de material instal·lat, prenent com a base les Normes NTE (Normes Tècniques de l'Edificació).

En general cap preu ha d'estar supeditat a variacions de la paritat de l'euro respecte altres monedes.

2.6.1 MAQUINÀRIA EN GENERAL.

El preu ha d'incloure:

Transport i port en el seu lloc d'emplaçament.

Connexionat elèctric (potència i comandament).

Connexionat de canonades.

Suports.

Posta en marxa.

Proves.

Certificat de qualitat i característiques tècniques.

Assegurances.

Garanties.

2.6.2 LÍNIES ELÈCTRIQUES.

El preu ha d'incloure:

Transport i port fins el punt d'instal·lació.

Material auxiliar.

Suports.

Proves.

Certificats de qualitat.

L'amidament es farà per metre lineal de línia instal·lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establert

2.6.3 QUADRES DE MANIOBRA I SENYALITZACIÓ.

Transport i port fins el punt d'instal·lació.

Material vari: cables, terminals, canaletes, regletes de borns, senyalitzadors de cables i borns, rètols.

Suports.

Muntatge en obra: connexionat i senyalització.

Proves.

Certificats de qualitat i característiques tècniques de l'aparellatge.

Garanties de l'aparellatge.

2.7 CONTROL DE QUALITAT.

2.7.1 ABAST.

Durant el desenvolupament de l'execució i proves d'aquesta instal·lació, la Direcció Facultativa realitzarà el Control de Qualitat següent:

De tots els equips i materials a utilitzar a la instal·lació.

Dels mètodes d'execució

De les proves parcials i totals

2.7.2 NIVELL DE CONTROL.

El nivell de control a realitzar ve establert a les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes a que es fa referència a 4.1.2 Reglaments i 4.1.3 Documentació Tècnica de Referència d'aquest document.

2.7.3 CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.

Tots els equips i materials d'aquesta instal·lació hauran d'anar acompanyats dels certificats de fabricació amb indicació de les normes

sota les quals van ser construïts i aprovats.

Estaran d'acord, com a mínim, amb les especificacions imposades en la Memòria d'aquest Projecte.

Abans de l'adquisició dels equips i materials, s'haurà de disposar dels Certificats corresponents i de les mostres dels materials que així es requerissin, per a la seva deguda comprovació i acceptació per la Direcció Facultativa, o la seva desestimació, de ser aquesta necessària.

Quan un equip o material no vagi acompanyat del seu certificat de qualitat, a criteri de la Direcció Facultativa, l'instal·lador, i pel seu compte, haurà d'aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

2.7.4 CONTROL DE L'EXECUCIÓ.

L'instal·lador haurà de presentar, amb la deguda antelació, els mètodes i normes sota els quals realitzarà els treballs, no començant-ne cap d'ells, fins no haver estat aprovats per la Direcció Facultativa.

Durant el temps d'execució, la Direcció Facultativa realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant tan si els materials com la qualitat de l'execució, compleixen les condicions imposades.

2.7.5 CONTROL DE LES PROVES.

L'instal·lador disposarà de l'equip, material i tècnic, per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries.

Dites proves, seran presentades per escrit i per triplicat.

La Direcció Facultativa, controlarà aquestes proves, per a verificar si la presentació realitzada és satisfactòria o no.

En cas de no ser-ho, l'instal·lador haurà d'efectuar pel seu càrrec, tots els canvis i reparacions necessàries per a obtenir unes proves satisfactòries.

Les proves seran efectuades d'acord amb les Normes Vigents al respecte i segons les indicacions contingudes en aquest Plec.

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

3 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

3.1 INTRODUCCIÓ.

El plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions sota les quals s'haurà de desenvolupar la realització de la instal·lació de Protecció contra incendis.

Les condicions tècniques a complimentar en aquest document, assenten les bases sobre normativa, especificacions de materials, execució, proves, posta en marxa i control de qualitat.

3.2 REGLAMENTS.

Decrets, Ordres i Normes.

Totes les unitats d'instal·lació que s'executin, es realitzaran observant i complimentant el prescrit en els reglaments següents:

Reial Decret 2177/1996 del 4 d'octubre, pel que s'aprova la norma bàsica de la edificació NBE-CPI-96. Condicions de protecció contra incendis en els edificis.

Reial Decret 1942/1993 del 5 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Ordre del 16 d'abril de 1998 sobre normes de procediment i desenvolupament del Reial Decret 1942/1993. Revisió del Reglament, Annex 1 i apèndix.

Normes UNE. Instal·lacions de Protecció contra Incendis 3a. Edificació Part 1 i 2 d'AENOR.

MIE.APQ.001. Emmagatzemament de líquids inflamables i combustibles. B.O.E. de 30/07/91.

Reial Decret 1562/1998, del 17 de juliol. Modificació Instrucció Tècnica Complementària MI-IP02. Parcs d'emmagatzemaments de líquids petrolífers.

Reial Decret 1427/1997, del 15 de setembre pel que s'aprova la instrucció tècnica complementària MI-IP-03, instal·lacions petrolíferes per a ús propi.

Reglament Electrotècnic para Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost. B.O.E. nº 224, 18 de setembre de 2002) i Instruccions Complementàries.

Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut.

3.3 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.

La documentació tècnica de referència;

- 1 Normes Tecnològiques de la Edificació NTE.
- 2 Recomanacions dels fabricants d'equips i materials.

3 Regles tècniques Cepreven.

3.4 PLÀNOLS.

3.4.1 PLÀNOLS DE MUNTATGE.

Abans d'iniciar qualsevol treball, l'instal·lador haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació i aprovació, els plànols de muntatge, amb els detalls necessaris i esquemes, per a la seva correcta interpretació, construcció i muntatge.

Qualsevol treball executat sense aquesta comprovació, serà a càrrec i sota el risc de l'instal·lador.

Els plànols de muntatge, es realitzaran en base a la documentació del Plec i considerant les modificacions que hi hagués durant la realització, aprovades per la Direcció Facultativa.

3.5 EQUIPS I MATERIALS.

3.5.1 GENERALITATS.

Tots els equips i materials tindran les capacitats i característiques fonamentals exigides en les Especificacions del material.

Compliran en tot el referent a les seves característiques, les normes standard de fabricació normalitzada vigents.

3.5.2 QUALITAT.

Tots el equips i materials utilitzats en aquesta instal·lació hauran de ser de la millor qualitat, havent-se de presentar els certificats corresponents i les mostres dels materials que així es requereixi, abans de l'adquisició dels mateixos, per a la seva deguda comprovació i acceptació, per la D.F., de ser necessari.

Equips d'importació

Podran exigir-se els certificats d'origen i les proves necessàries a càrrec dels instal·ladors per a complimentar el requisits de la Reglamentació espanyola.

3.6 EXECUCIÓ DEL TREBALL.

3.6.1 GENERALITATS.

Tots els tipus de treballs d'aquesta instal·lació, es realitzaran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica de referència, i particularment amb les normes de pràctiques recomanades pels fabricants dels equips i materials en qüestió.

3.6.2 REQUISITS PREVIS.

Quan sigui necessari, o sigui sol·licitat, l'instal·lador haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la Direcció Facultativa, els documents següents:

Plànols constructius i de muntatge, amb els detalls necessaris, com a complement als d'aquest Projecte.

Documentació tècnica complerta dels equips i materials a instal·lar.

Mostres dels materials que s'hagin reunit, amb temps suficient per que puguin ser revisades i aprovades abans de la seva adquisició.

Aquests documents i els seus justificants, es presentaran per triplicat a la Direcció Facultativa per a ser sotmesos a la seva aprovació amb antelació a la data prevista per a iniciar l'execució dels treballs que figurin en ells.

3.6.3 PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS.

Durant l'execució, l'instal·lador haurà de tenir cura dels equips i materials, protegint-los contra la pols i els cops, segons el tipus de material.

Tots els extrems de les canonades i conductes, que estiguin oberts, es protegiran amb taps, tot el temps que sigui necessari.

L'instal·lador comprovarà, rigorosament abans de tancar el diferents trams d'aquestes conduccions, que no quedin en el seu interior cap objecte o restes de materials, que poguessin interferir posteriorment en el seu bon funcionament.

De ser així, l'instal·lador haurà de reparar pel seu compte els danys ocasionats.

Serà responsabilitat de l'instal·lador la neteja de tots els materials i de mantenir els mateixos en bona presència fins a l'acabament i lliurament de la instal·lació.

3.6.4 NECESSITATS D'ESPAI.

Tots els components d'aquesta instal·lació hauran de situar-se en els espais designats i es deixarà l'espai raonable d'accés pel seu manteniment i reparació.

L'instal·lador ha de verificar els espais requerits per tots els equips.

3.7 CRITERIS D'AMIDAMENTS.

Els amidaments dels treballs parcials i totals executats, amb fins de certificació, es realitzaran sobre la unitat complerta de material instal·lat, prenent com a base les Normes NTE (Normes Tècniques de l'Edificació).

En general cap preu ha d'estar subjecte a variacions de la paritat de l'euro amb respecte a d'altres monedes.

3.7.1 MAQUINARIA I ELEMENTS EN GENERAL.

Transport i col·locació en el seu lloc d'emplaçament.

Connexionat elèctric (potència i comandament).

Connexionat de canonades.

Suports.

Posta en marxa.

Proves.

Certificats de qualitat i característiques tècniques.

Assegurances.

Garanties.

3.7.2 CANONADES.

El preu ha d'incloure:

Transport i ports fins el punt d'instal·lació.

Tots els accessoris necessaris.

Raspallat i pintat segons especificació.

Suports.

Equip de soldadura.

Proves hidràuliques.

Certificat de qualitat.

L'amidament s'efectuarà per metre lineal de canonada instal·lada, amb la part proporcional d'accessoris i suports establerta.

3.7.3 LÍNIES ELÈCTRIQUES.

El preu ha d'incloure:

Transport i ports fins el punt d'instal·lació.

Material auxiliar.

Suports.

Proves.

Certificat de qualitat.

L'amidament s'efectuarà per metre lineal de línia instal·lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establerta.

3.8 CONTROL DE QUALITAT.

3.8.1 ABAST.

Durant el desenvolupament de l'execució i proves d'aquesta instal·lació, la Direcció Facultativa, realitzarà el Control de Qualitat següent:

De tots els equips i material a utilitzar en la instal·lació.

Dels mètodes d'execució.

De les proves parcials i totals.

3.8.2 NIVELL DE CONTROL.

El nivell de control a realitzar ve establert en les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes de referència, Reglaments i Documentació Tècnica de Referència, d'aquest document.

3.8.3 CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.

Tots els equips i materials d'aquesta instal·lació hauran d'anar acompanyats dels certificats de fabricació, amb indicació de les normes sota les quals van ser construïts i aprovats.

Estaran d'acord, com a mínim, amb les especificacions imposades a la Memòria.

Abans de l'adquisició dels equips i materials, s'haurà de disposar dels Certificats corresponents i de les mostres dels materials que es sol·licitessin, per la seva deguda comprovació i acceptació per la Direcció Facultativa, o de la seva desestimació, si així es considerés necessari.

Quan un equip o material no vagi acompanyat del seu certificat de qualitat, a criteri de la Direcció Facultativa, l'instal·lador i pel seu compte, haurà d'aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

3.8.4 CONTROL DE L'EXECUCIÓ.

L'instal·lador haurà de presentar, amb la deguda antelació, els mètodes i normes sota les quals realitzarà els treballs, sense poder començar-ne cap fins no haver estat aprovat per la Direcció Facultativa.

Durant el temps d'execució, la Direcció Facultativa, realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant tant si els materials, com la qualitat de l'execució, compleix les condicions imposades.

3.8.5 CONTROL DE LES PROVES.

L'instal·lador disposarà de l'equip, material i tècnic, per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries.

Aquestes proves seran presentades per escrit i per triplicat.

La direcció Facultativa, controlarà les proves, per a comprovar si la prestació realitzada es satisfactòria o no.

En cas de no ser-ho, l'instal·lador haurà d'efectuar pel seu compte, tots els canvis i reparacions necessàries per a obtenir unes proves satisfactòries.

Les proves seran efectuades d'acord amb les Normes Vigents al respecte, i segons les indicacions contingudes en aquest plec.

PROVES I RECEPCIÓ DE LES OBRES

4 PROVES I RECEPCIÓ DE LOS OBRES

4.1 INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

4.1.1 GENERALITATS.

La recepció de la instal·lació tindrà com a objecte comprovar que la mateixa compleix les prescripcions de la reglamentació vigent i les especificacions de les instruccions tècniques, així com realitzar una posta en funcionament correcte i comprovar, mitjançant els assaigs que siguin requerits, les prestacions de seguretat i qualitat que són exigides.

Totes i cadascuna de les proves, es realitzaran en presència de la Direcció Facultativa de la instal·lació, la qual donarà fe dels resultats per escrit.

L'instal·lador haurà de disposar de tots els equips i materials necessaris per efectuar les proves.

Si el resultat de les proves no fos el correcte, s'hauran de realitzar totes les modificacions i reposicions fins que les mateixes siguin satisfactòries, d'acord a allò que està especificat i a judici de la Direcció Facultativa.

4.1.2 PROVES PARCIALES.

Al llarg de l'execució, hauran d'haver-se fet proves parcials, controls de recepció, etc., de tots els elements que hagi indicat la Direcció Facultativa. Particularment totes les unions o trams de les canonades, que per necessitats de l'obra quedin ocults, hauran de ser exposades per a la seva inspecció o expressament aprovats abans de cobrir-los o col·locar les proteccions requerides.

4.1.3 PROVES FINALS.

Acabada la instal·lació, serà sotmesa per parts, o en el seu conjunt, a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'aquelles altres que sol·liciti la Direcció Facultativa de la instal·lació.

4.1.4 PROVES HIDRÀULIQUES.

Acabada la instal·lació, o part d'ella, serà sotmesa a totes les proves indicades, havent-se de realitzar totes les modificacions i reposicions necessàries fins que les mateixes siguin satisfactòries d'acord al que s'ha especificat i a judici de la Direcció Facultativa.

Les proves d'estanqueïtat de les xarxes de canonades, s'ajustaran al que està indicat en la norma UNE 100-151-88.

4.1.5 PROVES D'EQUIPS FRIGORÍFICS.

Els equips frigorífics muntats en fàbrica, no hauran de sotmetre's a altres proves específiques, entenent que han estat sotmesos a les mateixes en fàbrica, de forma que es subministraran acompanyats del corresponent certificat de proves.

En cas que, per accident, s'escapi el refrigerant, s'haurà de realitzar la seva reposició, seguint les instruccions del fabricant de l'equip i després d'haver realitzat les corresponents proves d'hermeticitat, assecat i buit.

Pels equips frigorífics d'importació, la prova d'estanqueïtat requerida pel Departament de Seguretat per Plantes i Instal·lacions Frigorífiques, s'ajustarà mitjançant certificació d'una entitat reconeguda oficialment en el país d'origen, legalitzada pel representant espanyol en aquell país, o en el seu cas mitjançant certificació de laboratori d'assaigs nacional reconegut pel Ministeri d'Indústria i Energia.

La Direcció Facultativa de la instal·lació, en cas de ser dubtós l'estat de recepció de l'equip importat, podrà exigir, en qualsevol cas, la darrera certificació citada.

La prova d'estanqueïtat dels circuits frigorífics muntats en obra es realitzarà segons el següent procediment:

- Es pressuritzaran amb nitrogen les canonades de líquid i gas de cada sistema de refrigerant, d'acord amb les tres etapes indicades a continuació:

Augment de la pressió fins a 3 kg/cm² durant 3 minuts com a mínim (senyala l'existència de fuites importants).

Augment de la pressió fins 15 kg/cm² durant 3 minuts com a mínim (senyala l'existència de fuites importants).

Augment de la pressió fins 28 kg/cm² durant 24 hores aproximadament (senyala l'existència de fuites menors).

- Si no hi ha caigudes de pressió es considera que la instal·lació es correcta.
- Si disminueix la pressió s'ha de localitzar la fuga.
- No obstant, si hi ha un canvi en la temperatura ambient des de la pressurització fins la lectura en el manòmetre, es corregirà dita lectura en 0,1 kg/cm² per cada grau centígrad de diferència.

Per localitzar fuites s'utilitzaran els mètodes següents:

a) Verificació amb l'oïda (escoltar si hi ha una fuga important).

Verificació amb la mà (intentar detectar fuites en les unions).

Control mitjançant sabó i aigua.

b) Si es busca una fuga petita o no s'ha pogut trobar:

- Alliberar nitrogen fins 3 kg/cm².
- Augmentar la pressió amb gas refrigerant fins 5 kg/cm².
- Buscar la fuga amb un detector (làmpada de soldar, detector elèctric, de propà, ...)
- Si no es detecta la fuga, tornar a pressuritzar a 28 kg/cm². i tornar a verificar.

4.1.6 PROVA D'ESTANQUEÏTAT DE CONDUCTES D'AIRE.

Acabada la instal·lació o part de la mateixa, i abans de que una xarxa de conductes quedi inaccessible, degut a la col·locació de l'aïllament tèrmic, obra de fàbrica o tancament del fals sostre, es realitzaran proves de resistència estructural i d'estanqueïtat per a assegurar la perfecta execució dels conductes i els seus accessoris i del muntatge dels mateixos.

Les proves d'estanqueïtat de xarxes de canonades s'ajustaran a l'indicat en la norma UNE100-104-88.

4.1.7 PROVES ELÈCTRIQUES.

Es realitzarà una comprovació del funcionament de cada motor elèctric, del consum d'energia en les condicions reals de treball i tensió, havent de donar uns resultats correctes a judici de la Direcció Facultativa de la instal·lació.

Abans de connectar els motors i equips elèctrics, es realitzarà una mesura de la resistència de l'aïllament a terra i entre conductors, havent-se d'obtenir un valor no inferior a 750.000 ohms.

Una vegada connectats els motors i equips, es tornarà a mesurar la resistència de l'aïllament de la mateixa manera, havent-se d'obtenir un valor no inferior a 250.000 ohms.

4.1.8 PRESA DE DADES I AMIDAMENTS.

Per la presa de dades i l'anotació dels resultats dels amidaments s'utilitzaran les fitxes que s'adjunten al final del present document, o bé qualsevol altre document que aprovi la Direcció Facultativa.

Les mesures de pressions, velocitats, cabals, temperatures, etc. s'ajustaran a allò que està indicat en la norma UNE 100-010-89972.

4.1.9 RECEPCIÓ PROVISIONAL.

Un cop realitzades les proves finals, amb resultats satisfactoris per la Direcció Facultativa de la instal·lació, es procedirà a l'acte de recepció provisional de la instal·lació.

Amb aquest acte, es donarà per finalitzat el muntatge de la instal·lació.

4.1.10 RECEPCIÓ DEFINITIVA.

Transcorregut el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat aquests convenientment solucionats, la recepció provisional adquirirà caràcter de recepció definitiva, sense realització de proves noves, llevat que per part de la Propietat o Direcció Facultativa hagi estat cursat avís en contra abans de finalitzar el període de garantia establert.

4.1.11 DOCUMENTACIÓ DE LA RECEPCIÓ.

Un cop complimentats els requisits marcats, es realitzarà l'acte de recepció provisional, en la que la Direcció Facultativa de la instal·lació, en presència de la firma instal·ladora, lliurarà al titular de la mateixa, si no ho hagués fet abans, els documents següents:

Acta de Recepció, subscripta per tots els presents (per duplicat).

Resultat de les proves.

Manual d'instruccions.

Llibre de manteniment.

Projecte d'execució, en el que juntament a una descripció de la instal·lació, es relacionaran totes les unitats i equips utilitzats, indicant marca, model, característiques i fabricant, així com plànols definitius de l'executat, esquema de principi, esquema de control i seguretat i esquemes elèctrics.

Per últim, un exemplar de:

Esquemes de principi de control i seguretat degudament emmarcat en impressió indeleble per a la seva col·locació en la sala de màquines.

Còpia del certificat de la instal·lació present davant la Delegació Provincial del Ministeri d'Indústria i Energia.

4.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.

4.2.1 GENERALITATS.

La recepció de la instal·lació tindrà com a objecte comprovar que la mateixa compleix les prescripcions de la Reglamentació vigent i les especificacions de les Instruccions Tècniques, com realitzar una posta en marxa correcta i comprovar, mitjançant els assaigs que es requerissin, les prestacions de seguretat i qualitat que són exigides.

4.2.2 PROVES PARCIALES.

Durant l'execució hauran d'haver-se fet proves parcials, controls de recepció, etc... de tots els elements assenyalats per la Direcció Facultativa. Particularment, totes les unions o trams de tubs i instal·lacions que, per necessitat de l'obra, hagin de quedar ocults, hauran de ser exposats per a la seva inspecció o expressament aprovats abans de cobrir-los o col·locar les proteccions requerides.

4.2.3 PROVES FINALS.

Finalitzada la instal·lació, serà sotmesa, per parts o en el seu conjunt, a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'aquelles altres que sol·liciti la Direcció Facultativa de la instal·lació.

4.2.4 PROVES I COMPROVACIONS GENERALS.

Durant el muntatge, s'efectuaran tot tipus de comprovacions per assegurar que els materials instal·lats corresponguin exactament als específics o aprovats posteriorment. Es podrà exigir, fins i tot, que es descobreixin els conductes ja introduïts dintre els tubs, per efectuar la comprovació. Al final de l'obra, amb independència de les proves que pugui efectuar el personal tècnic de la Delegació d'Indústria, es portaran a terme les comprovacions següents:

Proves d'aïllament.

Amb el "Megger" i a la tensió mínima de 500 V. s'haurà d'aconseguir que, a tots els trams de les línies de resistència d'aïllament entre conductors, no sigui inferior a 10 Mega Ohms. Entre els conductors i el terra, el resultat haurà de ser igual.

Comprovació de circuits i fases.

Es comprovarà que s'hagin seguit els colors del codi especificats en el capítol corresponent. Es desconnectaran dues fases i es comprovarà l'altre. Els receptors que hauran de funcionar, correspondran als circuits assenyalats en el plànol i el color dels conductors haurà de coincidir amb el previst en totes les caixes, panells, etc.

Comprovació de les proteccions.

Tots els interruptors automàtics es comprovaran, provocant la seva activació mitjançant curtcircuits i sobre intensitats. S'hauran de facilitar els dispositius adequats per aquestes proves, sense que quedi afectada la instal·lació.

Tots els guardamotors s'hauran de comprovar, per assegurar que els relés de protecció corresponen a les intensitats dels motors a protegir.

Comprovació de la resistència del terra.

Tots els terres es comprovaran amb el mesurador de terra adequat. La resistència òhmica no haurà de ser superior a la indicada en les especificacions. Al final de les proves s'haurà de lliurar un certificat amb aquests resultats.

Prova de funcionament.

Es comprovarà el bon funcionament de tots els punts de llum, endolls, sistemes, motors, etc... de manera que satisfaci les condicions del projecte.

4.2.5 RECEPCIÓ PROVISIONAL.

Un cop realitzades les proves finals, amb resultats satisfactoris per a la Direcció Facultativa de la Instal·lació, es procedirà a l'acta de recepció provisional de la instal·lació.

Amb aquest acte, es donarà per acabat el muntatge de la instal·lació.

4.2.6 RECEPCIÓ DEFINITIVA.

Una vegada passat el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat convenientment compensats, la recepció provisional adquirirà caràcter de recepció definitiva, sense la realització de noves proves, a menys que, per part de la Propietat o Direcció Facultativa, s'hagi cursat avís en contra abans de finalitzar el període de garantia establert.

4.3 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I SEGURETAT.

4.3.1 GENERALITATS.

La recepció de la instal·lació tindrà com a objecte el comprovar que la mateixa compleix les prescripcions de la Reglamentació vigent i les especificacions de les instruccions Tècniques, així com realitzar una posta en marxa correcta i comprovar, mitjançant els assaigs que siguin requerits, les prestacions de seguretat i qualitat que són exigides.

Totes i cadascuna de les proves es realitzaran en presència de la Direcció Facultativa de la Instal·lació, la qual en donarà fe per escrit dels resultats.

4.3.2 PROVES PARCIALES.

Tot al llarg de l'execució, hauran d'haver-se fet proves parcials, controls de recepció, etc. de tots els elements que hagi senyalat la Direcció Facultativa.

4.3.3 PROVES FINALS.

Acabada la instal·lació, serà sotmesa, per parts o en el seu conjunt, a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'aquelles altres que sol·liciti la Direcció Facultativa de la instal·lació.

4.3.4 RECEPCIÓ PROVISIONAL.

Un cop realitzades les proves finals, amb resultats satisfactoris per a la Direcció Facultativa de la Instal·lació, es procedirà a l'acte de recepció provisional de la instal·lació.

Amb aquest acte es donarà per finalitzat el muntatge de la instal·lació.

4.3.5 RECEPCIÓ DEFINITIVA.

Transcorregut el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat aquests convenientment solucionats. la recepció provisional adquirirà caràcter de recepció definitiva, sense realització de noves proves, a menys que per part de la Propietat o Direcció Facultativa hagi estat cursat avís en contra, abans de finalitzar el període de garantia establert.

4.3.6 PROVES FINALS

Es provarà el funcionament del sistema implantat. Per això es seleccionarà un número important d'equips i zones a provar (detectors, polsadors, comportes tallafocs, portes de sectorització, alarmes, etc.)

Es disposarà de la documentació següent:

- Característiques tècniques del sistema de protecció contra incendis implantat.
- Plànols d'ubicació dels elements.
- Certificat dels elements.

4.3.7 CRITERIS D'ACCEPTACIÓ

Es supervisarà el funcionament del sistema d'acord amb les característiques del mateix. Alguns dels punts a controlar són:

- Identificació i registre en control dels elements connectats a les seves línies.
- Identificació automàtica i registre en control del detector provat.
- Funcionament de l'alarma.
- Identificació automàtica i registre del polsador provat.
- Funcionament del sistema amb diferents fonts d'alimentació.
- Etc. (els punts a controlar estaran en funció del sistema implantat).

4.3.8 EXTINCIÓ MÒBIL

DESCRIPCIÓ DE LA PROVA

Es seleccionarà un número important d'extintors per a la seva comprovació, esbrinant :

- Els extintors són els adequats al tipus de reg.
- L'eficàcia dels extintors.

- Estar situats segons indica la normativa.
- Disposen de plaques de timbre i estan complimentats.
- Tipus de càrrega i pes.
- Comprovació amb certificat de laboratori reconegut.

Es facilitarà la documentació següent:

- Plànols d'ubicació dels elements.
- Característiques dels elements.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ

Els resultats obtinguts en les comprovacions han d'estar d'acord amb el projecte i normes vigents.

DOCUMENTACIÓ DE RECEPCIÓ.

Un cop complimentats els requisits previstos, es realitzarà l'acte de recepció provisional, en el qual la Direcció Facultativa de la instal·lació, en presència de la firma instal·ladora, lliurarà al titular de la mateixa, de no haver-ho fet abans, els documents següents:

- a) Acta de Recepció, subscripta per tots els presents (per duplicat).
- b) Resultats de les proves.
- c) Manual d'instruccions a seguir.
- d) Projecte d'execució, en el que amb una descripció de la instal·lació, es relacionaran totes les unitats i equips utilitzats, senyalant marca, model, característiques i fabricant, així com plànols definitius dels executats, esquema de principi, esquema d'esquemes elèctrics.

Per últim un exemplar de :

Esquemes de principi de control i seguretat degudament emmarcat en impressió indeleble per a la seva col·locació en la sala de control.

Còpia del certificat de la instal·lació presentat davant la Delegació Provincial del Ministeri d'Indústria i Energia.

Extinció Automàtica

POSTA EN MARXA I INSPECCIÓ PERIÒDICA.

Un sistema d'extinció d'incendis per FE-13 ha de ser inspeccionat i aprovat per personal competent a la posta en marxa i almenys 1 cop a l'any. La finalitat de la inspecció periòdica és la d'assegurar que el sistema estigui en tot moment en perfectes condicions de funcionament.

Serveix també per a identificar problemes deguts a l'envelliment, danys accidentals i d'entorn, manipulació no autoritzada, canvis de contingut del volum protegit, d'usos, d'obertures que es comuniquen amb les habitacions, i en general tots aquells factors que poguessin afectar negativament el rendiment previst del sistema d'extinció.

Durant la inspecció, es verificarà el risc amb relació al disseny original per a assegurar que no existeixen addicions o alteracions de superfície que poguessin exigir una modificació del sistema o una cobertura addicional.

Cada 10 anys és precís realitzar la prova hidràulica (retimbrat) de les ampolles de FE-13 segons estableix el ministeri d'Indústria i Energia en el seu Reglament d'Aparells a Pressió, Instrucció Tècnica Complementària MIE AP-7.

Qualsevol anomalia que es detecti durant la inspecció incloent desperfectes en pintura o punts de corrosió (posar especial atenció en els fons dels cilindres d'emmagatzematge), ha de ser corregida com més aviat millor.

OPERACIONS ESPECIALS DE MANTENIMENT.

Qualsevol operació de manteniment que es realitzi sobre l'equip ha de començar segons el protocol següent:

1º Treure la tapa superior de les vàlvules/pilot. Realitzant aquesta senzilla operació s'evita que en cas d'engegada fortuïta de la mateixa, es puguin buidar els cilindres auxiliars de la bateria.

2º Desconnectar les vàlvules solenoïde d'engegada per evitar que qualsevol maniobra en el sistema de detecció o polsadors d'alarma puguin ocasionar una descàrrega accidental de la instal·lació.

3º Desconnectar els maneguts de connexió pneumàtica entre la vàlvula/es pilot i les vàlvules auxiliars per evitar que qualsevol operació sobre els dispars manuals dels pilots puguin descarregar la bateria accidentalment.

Un cop acabades les operacions de manteniment és imperatiu tornar a connectar tots aquests sistemes tal i com estaven inicialment, acurant el collat correcte dels diferents elements roscats i la bona connexió dels mecanismes elèctrics.

Malgrat de que les operacions de manteniment a realitzar sobre l'equip són senzilles, existeixen certs components que exigeixen una cura especial a l'hora de comprovar el seu estat de funcionament, i que es detallen a continuació:

A) Vàlvules solenoïde d'engegada.

B) Sistema analògic de pesatge.

C) Contactor de pas amb enclavament.

VÀLVULES SOLENOÏDE D'ENGEGADA.

Periodicitat: 1 cop a l'any.

Per comprovar el funcionament de la vàlvula solenoïde seguir les operacions següents:

1er. Estudiar detingudament sobre els plànols o sobre la instal·lació, el circuit elèctric que alimenta a les vàlvules solenoïdes dels cilindres pilot.

2on. Treure la tapa superior de les vàlvules pilot.

3er. Treure la femella col·locada sobre la bobina de la solenoïde i extreure aquesta de la seva situació sobre la tija central. Extreure totes les bobines de les vàlvules solenoïde pertanyent a una mateix sistema d'engegada. És molt important assegurar-se de que totes estiguin fora del seu emplaçament a fi d'evitar que durant la prova es pugui produir una descàrrega accidental.

4rt. Executar una engegada elèctrica des de la central d'incendis per excitar la bobina.

5è. Un cop excitada la bobina introduir pel seu orifici central un element adequat fàcilment magnetitzable (per exemple un tornavís). Es comprova el bon funcionament de la mateixa, si es produeix un camp magnètic que reté l'objecte metàl·lic introduït en l'orifici de la bobina. El temps mínim d'activació és de 3 minuts durant els quals es pot observar un calentament gradual de la bobina.

6è. Repetir l'operació amb cada una de les vàlvules solenoïdes de un mateix sistema d'engegada.

7è. Per evitar accidents, abans de col·locar de nou cada bobina sobre la seva tija (és molt important no confondre la posició de les mateixes) comprovar amb el mateix objecte metàl·lic que en l'orifici de la bobina no quedin restes de magnetisme que puguin activar la vàlvula principal.

8è. Col·locar molt lentament la bobina sobre la tija central. En cas de que quedin restes de magnetisme es produirà una fuga controlada per la part superior de la vàlvula principal. Si això succeeix, retirar ràpidament la bobina per interrompre la fuga. La fuga produïda demostra que la solenoïde encara està essent alimentada. Tallar aquesta alimentació.

Si per qualsevol motiu es produís una fuga controlada per la part superior de la vàlvula principal i la mateixa fóra difícil d'eliminar per evitar la lenta descàrrega del cilindre, procedir a realitzar amb la bobina excitada, 2 o 3 ràpides col·locacions sobre la tija per tal d'intentar eliminar-la. Si la mateixa no és controlable, posar-se en contacte amb el servei tècnic de LPG Técnicas en Extinción de Incendios, S.A.

9è. Un cop col·locada la bobina sobre la tija, posar de nou la femella hexagonal que es va retirar en el pas 3er.

Si per qualsevol motiu es decideix desmuntar completament una vàlvula solenoïde complerta, és imperatiu desconnectar primer el manòmetre de la vàlvula principal. Aquesta maniobra talla el pas de pressió a la vàlvula solenoïde.

CONTACTOR DE PAS AMB ENCLAVAMENT.

Periodicitat: Anual.

El contacte de pas amb enclavament, és un dispositiu que vigila si s'ha descarregat algun cilindre de la bateria. El mateix, envia un senyal a la central d'incendis quan s'ha detectat un increment de pressió en el col·lector a on es descarreguen els cilindres. Disposa d'un sistema d'enclavament que conserva el senyal fins que algú no ho desencalla en la mateixa ubicació de la bateria. D'aquesta manera es vigilen els dispars que s'hagin pogut produir en absència de testimonis.

Per realitzar el manteniment del contactor:

1er. Comprovar que no existeix senyal en la central d'alarma deguda al contactor de pas.

2on. Treure la tapa frontal de la caixa de connexions del contactor.

3er. Desconnectar els cables de connexió.

4rt. Extreure el contactor del col·lector. Utilitzar una clau fixa sobre el cos de llautó, mai sobre la caixa de connexió.

5è. Connectar de nou els cables de connexió.

6è. Amb l'ajuda d'un tornavís empènyer l'eix interior per la part roscada del contactor fins que s'escolti l'acció de l'enclavament. En aquest moment, la central d'alarma ha de registrar un senyal d'alarma degut a l'acció del contactor.

7è. Desencallar el mecanisme estirant la bola de baquelita que incorpora. En aquest moment ha de desaparèixer el senyal de la central d'incendis.

8è. Si el funcionament és el que més amunt s'ha descrit, el contactor funciona correctament i el mateix pot ser muntat de nou en la seva posició de servei.

Manteniment

Els sistemes d'extinció mitjançant FE-13 hauran de mantenir-se en tot moment en perfectes condicions de funcionament.

Hauran d'existir instruccions adequades d'utilització, inspecció i manteniment dels sistemes i el personal encarregat de realitzar-lo haurà d'estar degudament instruït. Com a guia per a un correcte manteniment, podran seguir-se els processos següents:

Semestralment :

- a) Comprovació de la lectura dels manòmetres.
- b) Comprovació del funcionament del sistema analògic de pesatge.
- c) Revisió ocular de l'estat general de la instal·lació.

Anualment :

Difusors

- a) Orientació i mida dels orificis sense canvis en relació al disseny original.
- b) Neteja.

Canonada

- a) Suports segons projecte.
- b) Aspecte exterior i pintura en perfectes condicions, exemptes de corrosió.

Es recomana efectuar una neteja a pressió de la canonada cada 2 anys amb nitrogen sec (20 bar).

Dispers

- a) Comprovar el bon estat exterior del dispositiu.
- b) Comprovar l'estat del precinte que equipen.
- c) Verificar que el seu accionament estigui lliure d'obstacles i que pugui ser fàcilment accionat.
- d) Funcionament solenoïdes cilindres pilot.

Recipients

- a) Estat físic, comprovació de pintura, corrosions i neteja.
- b) Comprovar la lectura de cada manòmetre el pes de cada cilindre.
- c) Comprovar la subjecció dels cilindres als bastidors.
- d) Comprovar la data de registre de l'assaig hidrostàtic. No haurà de superar els 10 anys des de l'última revisió.
- e) Comprovar la correcta col.locació dels dispositius d'engegada.

Comprovar l'estat de les unions flexibles.

Manequets flexibles

- a) Comprovar el seu bon estat de conservació i aspecte exterior.

