

Projecte Final de Carrera

PLEC DE CONDICIONS

Projecte d'instal·lacions del centre civil de Poble Sec a Barcelona

Alumne: Roberto González Sánchez

Tutora: Núria Forcada

Data d'entrega: 13 de Setembre del 2012



INDEX

1.CONDICIONS GENERALS.....	3
1.1. OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS	3
1.2. CONCEPTES COMPRESOS	3
1.3. CONCEPTES NO COMPRESOS	5
1.4. INTERPRERTACIÓ DEL PROJECTE	6
1.5. COORDINACIÓ DEL PROJECTE	6
1.6. MODIFICACIONS AL PROJECTE.....	7
1.7. INSPECCIONS.....	8
1.8. QUALITATS	8
1.9. REGLAMENTACIÓ D'OBLIGAT COMPLIMENT	9
1.10. DOCMUENTACIÓ GRÀFICA.....	10
1.11. DOCMUENTACIÓ FINAL D'OBRA	11
1.12. GARANTIES	12
1.13. SEGURETAT	12
1.14. MATERIALS COMPLEMENTARIS COMPRESOS.....	13
2.NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	16
2.1. NORMES TÈCNIQUES GENERALS.....	16
2.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'EMPRESA INSTAL·LADORA.....	16
2.3. QUADRES ELÈCTRICS.....	17
2.4. EQUIPS DE MESURA.....	19
2.5. EQUIPS AUXILIARS TRANSFORMADORS.....	20
2.6. COMPONENTS DE QUADRES ELÈCTRICS.....	20
2.7. CONDUCTES.....	24
2.8. SAFATES PORTA CABLES	28
2.9. CONDUCTORS.....	29
2.10. POSADA A TERRA.....	30
2.11. PROVES I ASSOJOS DE LA INSTAL·LACIÓ	33
3.NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT	37
2.1. NORMES TÈCNIQUES GENERALS.....	37
2.2. LLUMINÀRIES INTERIORS	37



2.3.	LLUMINÀRIES EXTERIORS	38
2.4.	PROVES I ASSAJOS	39
4.	NORMES D'EXECUCIÓ INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA.....	45
4.1.	NORMES TÈCNiques GENERALS.....	45
4.2.	APARELLS SANITARIS	49
4.3.	XARXA D'EVACUACIÓ INTERIOR (COL·LECTORS D'APARELLS) ..	51
4.4.	PROVES I ASSAJOS DE L' INSTAL·LACIÓ.....	52
5.	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ D'INCENDIS.....	55
5.1.	EQUIPS EXTINTORS.....	55
6.	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	57
6.1.	NORMES TÈCNiques GENERALS.....	57
6.2.	DESCRIPCIÓ	57
6.3.	CANONADES.....	58
6.4.	SEGURETAT.....	61
6.5.	GENERALS.....	61
6.6.	PROVES I ASSOJOS.....	63
6.7.	AMIDAMENTS.....	64
6.8.	MANTENIMENT	64
7.	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	65
7.1.	CONDICIÓ D' ÚS	65
7.2.	INTERVENCIÓ DURANT LA VIDA ÚTIL DE L'EDIFICI	65

1.CONDICIONS GENERALS

1.1. OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS

La finalitat el present Plec de Condicions Tècniques consisteix en la determinació i definició dels conceptes que s'indiquen a continuació.

- Abast dels treballs a realitzar per l'Instal·lador i, per tant, plenament inclosos en la seva Oferta.
- Materials complementaris per al perfecte acabat de la instal·lació, no relacionats explícitament, ni en el Document de mesurament i pressupost, ni en els plànols, però que per la seva aplicació queden inclosos, plenament, en el subministrament de l'Instal·lador.
- Qualitats, procediments i formes d'instal·lació dels equips, dispositius i, en general, elements primaris i auxiliars.
- Proves i assajos parcials a realitzar durant el transcurs dels muntatges. Proves i assajos finals, tant provisionals, com definitius, a realitzar durant les corresponents recepcions.
- Les garanties exigides en els materials, en el seu muntatge i en el seu funcionament conjunt.

1.2. CONCEPTES COMPRESOS

Es competència exclusiva de l'instal·lador i, per tant, queda totalment inclòs en el preu ofert, el subministrament de tots els elements i materials, ma d'obra, mitjans auxiliars i, en general, tots aquells elements i/o conceptes que siguin necessaris per al perfecte acabat i posada al punt de les instal·lacions, segons es descriuen en la memòria, son representades en els plànols, queden relacionades de forma bàsica en el Document de amidaments i pressupost i la qualitat i característiques de muntatge del qual s'indiquen en el Plec de Condicions Tècniques. Queda entès que els quatre Documents de Projecte, es a dir, Memòria, Amidaments i Pressupost, Plànols i Plec de Condicions Tècniques formen tot un conjunt. Si fos advertida o existís alguna discrepància entre aquests quatre Documents, la seva interpretació serà la que determini la Direcció d'Obra. Excepte indicació contra ria en la seva oferta , la qual cosa ha de quedar explícitament indicat en Contracte, queda entès que l'Instal·lador accepta aquest criteri i no podrà formular cap reclamació per motiu d'omissions i/o discrepàncies entre qualsevol dels quatre Documents que integren el Projecte.

Qualsevol exclusió, inclosa implícita o explícitament per l'Instal·lador en la seva Oferta i que difereixi dels conceptes exposats en els paràgrafs anteriors, no



tindrà cap validesa, tret que al Contracte, d'una forma particular i explícita, es manifesti la corresponent exclusió.

Es responsabilitat de l'Instal·lador el compliment de tota la normativa oficial vigent aplicable al Projecte. Durant la realització d'aquest Projecte s'ha posat el màxim interès a complir tota la normativa oficial vigent respecte d'això. No obstant això, si en aquest existissin conceptes que es desviessin o no complissin amb aquestes, es obligació de l'Instal·lador comunicar-ho en la seva Oferta i en la forma que es descriurà mes endavant. Queda, per tant, obligat l'Instal·lador a efectuar una revisió del Projecte, previ a la presentació de la seva oferta, havent d'indicar, expressament, en aquesta, qualsevol deficiència a aquest respecte o, en cas contrari, la seva conformitat amb el Projecte en matèria de compliment de tota la normativa oficial vigent aplicable a aquest.

L'Instal·lador efectuarà a càrrec seu el pla de seguretat i el seguiment corresponent als seus treballs, havent de disposar de tots els elements de seguretat, auxiliars i de control exigits per la Legislació vigent, tot això amb la deguda coordinació en relació a la resta de l'obra, per la qual cosa serà preceptiva la compatibilitat i acceptació d'aquest treball amb el pla de seguretat general de l'obra i, en qualsevol cas, haurà de comptar amb la conformitat de la Direcció Tècnica i el Contractista general.

Queden inclosos també, com a part dels treballs de l'Instal·lador, la preparació de tots els plànols d'obra, així com la gestió i preparació de tota la Documentació Tècnica necessària, inclòs Visat i Legalitzat de Projectes i Certificats d'obra, així com la seva tramitació davant els diferents Organismes Oficials, a fi d'obtenir tots els permisos requerits acord a la Legislació.

També queden incloses la realització de totes les proves de posada en marxa de les instal·lacions, realitzades segons les indicacions de la Direcció d'Obra. No es procedirà a efectuar la recepció provisional si tot l'anterior no estigues degudament complimentat a satisfacció de la Direcció d'Obra.

Així mateix, queden inclosos tots els treballs corresponents a la definició, coordinació i instal·lació de totes les escomeses de serveis, tals com electricitat, aigua, gas, altres que poguessin requerir-ne, ja siguin de forma provisional per efectuar els muntatges en obra o de forma definitiva per satisfer les necessitats del Projecte. S'entén, per tant, que aquests treballs queden plenament inclosos en l'Oferta de l'Instal·lador, tret que s'indiqui expressament el contrari.

Queda, per tant, l'Instal·lador assabentat per aquest Plec de Condicions que es responsabilitat seva la realització de les comprovacions indicades, previ a la presentació de l'Oferta, així com la presentació en temps, mode i forma de tota la Documentació esmentada i la consecució dels corresponents permisos. L'Instal·lador, en cas de subcontractació, o l'Empresa responsable de la seva contractació, no podran formular cap reclamació respecte a aquest concepte, ja sigui per omissió, desconeixement o qualsevol altra causa.

1.3. CONCEPTES NO COMPRESOS

En general, només queden exclosos de realització per part de l'Instal·lador els conceptes que responen a activitats d'obra, tret que en els Documents de Projecte s'indiqués expressament el contrari. Els conceptes exclosos són els que s'indiquen a continuació.

- Bancades d'obra civil per a maquinària.
- Protecció de canalitzacions, el muntatge del qual sigui realitzat pel sol. Aquesta protecció es refereix al morter de ciment i sorra o formigó per protegir les esmentades canalitzacions del transit de l'obra. La protecció pròpia de la canalització si que queda inclosa en el subministrament.
- En general, qualsevol mena d'obra necessària per al muntatge de les instal·lacions. En particular, l'obertura de fregadisses i posterior rebut de les instal·lacions amb el morter corresponent.
- Obertura de buits en sols, parets, forjats o altres elements d'obra civil o obra per a la distribució de les diferents canalitzacions. Així mateix, queda exclòs el rebut del corresponent passa murs, marc, bastidor, etc. en els buits oberts. Es, no obstant això, competència de "Instal·lador, el subministrament del corresponent element a rebre a l'obra civil, ben sigui passa mur, marc, bastidor, etc. i la determinació precisa de grandàries i situació dels buits en la forma i mode que s'indicarà més endavant. Tot això, en temps i mode compatible amb l'execució de l'obra, per evitar qualsevol mena de modificació i/o ruptures posteriors. Els perjudicis derivats de qualsevol omissió relativa a aquests treballs i accions seran repercutits directament en l'instal·lador.
- Rebut de suports d'instal·lacions, sempre que en aquests s'utilitzi, exclusivament, material de construcció. Quan el rebut pugui efectuar-se per qualsevol procediment de tipus mecànic, com a trets, trepants, etc., serà sempre competència de l'instal·lador. Els suports i el seu muntatge sempre serà competència de l'instal·lador.
- Magatzems, lavabo, etc., necessaris per a us i conservació de ls materials dels instal·ladors durant el desenvolupament dels muntatges.



1.4. INTERPRERTACIÓ DEL PROJECTE

La interpretació del Projecte correspon en primer lloc a l'Enginyer (Enginyeria) autor d'aquest o, si no n'hi ha, a la persona que ostenti la Direcció d'Obra. S'entén el Projecte en el seu àmbit total de tots els Documents que l'integren, es a dir, Memòria, Plànols, Amidaments i Pressupost i Plec de Condicions Tècniques quedant, per tant, l'instal·lador assabentat per aquest Plec de Condicions Tècniques que qualsevol interpretació del Projecte per a qualsevol fi i, entre altres, per a una aplicació de Contracte, ha d'atenir-se a les dues figures (Autor o Director), indicades anteriorment.

Qualsevol delegació de l'Autor o Director del Projecte, als efectes d'una interpretació d'aquest, ha de realitzar-se per escrit i així sol·licitar-ne per la persona o entitat interessada.

1.5. COORDINACIÓ DEL PROJECTE

Serà responsabilitat exclusiva de l'Instal·lador la coordinació de les instal·lacions de la seva competència. L'Instal·lador posarà tots els mitjans tècnics i humans necessaris perquè aquesta coordinació tingui l'adequada efectivitat conseqüent, tant amb l'Empresa Constructora, com amb els diferents oficis o Instal·ladors d'altres especialitats que concorrin en els muntatges de l'edifici. Per tant, cada Instal·lador queda obligat a coordinar les instal·lacions de la seva competència amb les dels altres oficis. Per coordinació de les instal·lacions s'entén la seva representació en plànols d'obra, realitzats per l'Instal·lador a partir dels plànols de Projecte adaptats a les condicions reals d'obra i el seu posterior muntatge, de forma ordenada, d'acord amb aquests plànols i la resta de Documents de Projecte.

En aquells punts concurrents entre dos oficis o Instal·ladors i que, per tant, pugui ser conflictiva la delimitació de la Frontera dels treballs i responsabilitats corresponents a cadascú, l'Instal·lador s'atindrà al que figuri indicat en Projecte o, si no n'hi ha, a la qual cosa dictaminis sobre el particular la Direcció d'Obra. Queda, per tant, assabentat l'Instal·lador que no podrà efectuar o aplicar els seus criteris particulars respecte d'això. Totes les terminacions dels treballs hauran de ser netes, estètiques i encaixar dins l'acabat arquitectònic general de l'edifici. Es posarà especial atenció en els tractats de les xarxes i suports, de forma que

aquestes respectin les línies geomètriques i plani mètriques de sols, sostres, falsos sostres, parets i altres elements de construcció i instal·lacions conjuntes.

Tant els materials arreplegats, com els materials muntats, hauran de romandre prou protegits en obra, a fi de que siguin evitats els danys que els puguin ocasionar aigua, escombraries, substancies químiques, mecàniques i, en general, afectacions de construcció o altres oficis. Qualsevol material que sigui necessari subministrar per a la protecció dels equips instal·lats, tals com plàstics, cartons, cintes, malles, etc., queda plenament inclòs en l'Oferta de l'Instal·lador. La Direcció d'Obra es reserva el dret a rebutjar tot material que jutges defectuós per qualsevol de ls motius indicats. A la finalització terminació dels treballs, l'Instal·lador procedirà a una neteja a fons (eliminació de pintura, raspadures, agressions de guix, etc.) de tots els equips i materials de la seva competència, així com a la retirada del material sobrant, retalls, deixalles, etc. Aquesta neteja es refereix a tots els elements muntats i a qualsevol altre concepte relacionat amb el seu treball, no sent causa justificativa per a l'omissió de l'anterior, l'afectació del treball d'altres oficis o Empresa Constructora.

1.6. MODIFICACIONS AL PROJECTE

Nomes podran ser admeses modificacions a allò que s'ha indicat en els Documents de Projecte per alguna de les causes que s'indiquen a continuació.

- Millores en la qualitat, quantitat o característiques del muntatge dels diferents components de la instal·lació, sempre que no quedi afectat el pressupost o, en tot cas, sigui disminuït, no repercutint, en cap cas, aquest canvi amb compensació d'altres materials.
- Modificacions en l'arquitectura de l'edifici i, conseqüentment, variació de la seva instal·lació corresponent. En aquest cas, la variació d'instal·lacions serà exclusivament la que defineixi la Direcció d'Obra o, si escau, l'Instal·lador amb aprovació d'aquella. A fi de matisar aquest apartat, s'indica que pel terme modificacions s'entenen modificacions importants en la funció o conformació d'una determinada zona de l'edifici. Les variacions motivades pels treballs de coordinació en obra, degudes als normals moviments i ajustos d'obra queden plenament incloses en el pressupost de l'Instal·lador, no podent formular cap reclamació per aquest concepte.

Qualsevol modificació al Projecte, ja sigui en concepte d'interpretació del Projecte, compliment de normativa o per ajust d'obra, haurà d'atenir-se a alia que s'ha indicat en els apartats corresponents del Plec de Condicions Tècniques i, en qualsevol cas, haurà de comptar amb el consentiment exprés i per escrit de l'Autor del Projecte i/o de la Direcció d'Obra. Tota modificació que no compleixi qualsevol d'aquests requisits mancarà de validesa.

1.7. INSPECCIONS

La Direcció d'Obra i/o la PROPIETAT podran sol·licitar qualsevol mena de Certificat Tècnic de materials i/o muntatges. Així mateix, podran realitzar totes les revisions o inspeccions que considerin oportunes, tant a l'edifici, com als Tallers, Fabriques, Laboratoris o altres llocs, on l'Instal·lador es trobi realitzant treballs corresponents a aquesta instal·lació. Les esmentades inspeccions poden ser totals o parcials, segons els criteris que la Direcció d'Obra dictamini respecte d'aixa per a cada cas.

1.8. QUALITATS

Qualsevol element, maquina, material i, en general, qualsevol concepte en que pugui ser definible una qualitat, aquesta serà la indicada en el Projecte, ben determinada per una marca comercial o per una especificació concreta. Si no estigués definida una qualitat, la Direcció d'Obra podrà triar la que correspongui en el Mercat a nivells considerats semblants als de la resta dels materials especificats en Projecte. En aquest cas, l'Instal·lador queda obligat, per aquest Plec de Condicions Tècniques, a acceptar el material que li indiqui la Direcció d'Obra.

Si l'Instal·lador proposes una qualitat semblant a l'especificada en Projecte, correspon exclusivament a la Direcció d'Obra definir si aquesta es o no semblant. Per tant, tota marca o qualitat que no sigui l'especifica ment indicada en el Document de mesurament i pressupost o en qualsevol altre Document del Projecte haurà d'haver estat aprovada per escrit per la Direcció d'Obra prèviament a la seva instal·lació, podent ser rebutjada, per tant, sense perjudici de cap tipus per a la PROPIETAT, si no fos complet aquest requisit.

Tots els materials i equips hauran de ser productes normalitzats de catàleg de Fabricants dedicats amb regularitat a la fabricació de tals materials o equips i hauran de ser de primera qualitat i del mes recent disseny del Fabricant que compleixi amb els requisits d'aquestes especificacions i la normativa vigent.



Excepte indicació expressa escrita en contra per la Direcció d'Obra, no s'acceptarà cap material i/o equip la data de fabricació de la qual sigui anterior, en 9 mesos o mes, a la data de Contracte de l'Instal·lador.

Tots els components principals d'equips hauran de portar el nom, la direcció del Fabricant i el model i número de sèrie en una placa fixada amb seguretat en un lloc visible. No s'acceptarà la placa de l'agent distribuïdor. En aquells equips en que es requereixi placa o timbre autoritzats i/o col·locats per la Delegació d'Indústria o qualsevol altre Organisme Oficial, serà competència exclusiva de l'Instal·lador procurar la corresponent placa i abonar qualsevol Dret o Taxa exigible respecte d'això.

Durant l'obra, l'Instal·lador queda obligat a presentar a la Direcció d'Obra quants materials o mostres dels mateixos li siguin sol·licitats. En el cas de materials voluminosos, s'admetran catàlegs que reflecteixin perfectament les característiques, acabat i composició dels materials de que es tracti.

1.9. REGLAMENTACIÓ D'OBLIGAT COMPLIMENT

Amb total independència de les prescripcions indicades en els Documents del Projecte, es prioritari per a l'Instal·lador el compliment de qualsevol Reglamentació d'obligat compliment que afecti, directa o indirectament, a la seva instal·lació, ben sigui d'índole nacional, autonòmic, municipal, de Companyies o, en general, de qualsevol ens que pugui afectar la posada en marxa legal i necessària per a la consecució de les funcions previstes a l'edifici. El concepte de compliment de normativa es refereix no sols al compliment de tota normativa del propi equip o instal·lació, sinó també al compliment de qualsevol normativa exigible durant el muntatge, funcionament i/o rendiment de l'equip i/o sistema.

Es, per tant, competència, obligació i responsabilitat de l'Instal·lador la prèvia revisió del Projecte abans de la presentació de la seva Oferta i, un cop adjudicat el Contracte, abans que realitzi cap comanda, ni que executi cap muntatge. Aquesta segona revisió del Projecte, als efectes de compliment de normativa, es requereix tant per si hi hagués hagut una modificació en la normativa aplicable després de la presentació de l'Oferta, com si, amb motiu d'alguna modificació rellevant sobre el Projecte original, aquesta pogués contravenir qualsevol normativa aplicable. Si això ocorregués, queda obligat l'Instal·lador a exposar-ho davant la Direcció Tècnica i PROPIETAT. Aquesta comunicació haurà de ser realitzada per escrit i entregada en ma a la Direcció Tècnica d'Obra.

Un cop iniciats els treballs o comandes els materials relatius a la instal·lació contractada, qualsevol modificació que fos necessari realitzar per a compliment de normativa, ja sigui per oblit, negligència o per modificació d'aquesta, serà realitzada amb càrrec total a l'Instal·lador i sense cap cost per a la PROPIETAT o altres oficis o Contractistes, reservant-se aquesta els Drets per reclamació de danys i perjudicis en la forma que es consideri afectada.

Queda, per tant, l'Instal·lador assabentat per aquest Plec de Condicions que no podrà justificar incompliment de normativa per identificació de Projecte, ja sigui abans o després de l'adjudicació del seu Contracte o per instruccions directes de la Direcció d'Obra i/o PROPIETAT.

1.10. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

A partir de els plànols del Projecte es competència exclusiva de l'Instal·lador preparar tots els plànols d'execució d'obra, incloent tant els plànols de coordinació, com els plànols de muntatge necessaris, mostrant en detall les característiques de construcció precises per al correcte muntatge dels equips i xarxes per part dels seus muntadors, per a ple coneixement de la Direcció d'Obra i dels diferents oficis i Empreses Constructores que concorren en l'edificació. Aquests plànols han de reflectir totes les instal·lacions en detall al complet, així com la situació exacta de bancades, ancoratges, buits, suports, etc. L'Instal·lador queda obligat a subministrar tots els plànols de detall, muntatge i plànols d'obra en general, que li exigeixi la Direcció d'Obra, quedant aquest treball plenament inclòs en la seva Oferta.

Aquests plànols d'obra han de realitzar-se paral·lelament a la marxa de l'obra i previ al muntatge de les respectives instal·lacions, tot això dins els terminis de temps exigits per no entrebancar el programa general de construcció i acabats, be sigui per zones o be sigui general. Independentment de l'anterior, l'Instal·lador ha de marcar en obra els buits, passos, traçats i, en general, totes aquelles senyalitzacions necessàries, tant per als seus muntadors, com per als d'altres oficis o Empreses Constructores.

Segons s'ha indicat en l'apartat 1.2, així mateix, es competència de "Instal·lador, la presentació dels escrits, Certificats, visats i plànols visats pel Col·legi Professional corresponent, per a la Legalització de la seva instal·lació davant els diferents ens o Organismes. Aquests plànols hauran de coincidir sensiblement amb alia que s'ha instal·lat en obra.

Així mateix, al final de l'obra l'Instal·lador queda obligat a entregar els plànols de construcció i els diferents esquemes de funcionament i connexionat necessaris perquè hi hagi una determinació precisa de com es fa la instal·lació, tant en els seus elements vistos, com en els seus elements ocults. L'entrega d'aquesta Documentació es considera imprescindible previ a la realització de qualsevol recepció provisional d'obra.

Qualsevol Documentació gràfica generada per l'Instal·lador només tindrà validesa si queda formalment acceptada i/o visada per la Direcció d'Obra, entenent-se que aquesta aprovació és general i no rellevarà de cap mode a l'Instal·lador de la responsabilitat d'errors i de la corresponent necessitat de comprovació i adaptació dels plànols per la seva banda, així com de la reparació de qualsevol muntatge incorrecte per aquest motiu.

1.11. DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

Previ a la recepció provisional de les instal·lacions, cada Instal·lador queda obligat a presentar tota la Documentació de Projecte, ja sigui de tipus Legal i/o Contractual, segons els Documents de Projecte i conforme a alia que s'ha indicat en aquest Plec de Condicions.

Com a part d'aquesta Documentació, s'inclou tota la Documentació i Certificats de tipus Legal, requerits pels diferents Organismes Oficials i Companyies Subministradores.

- Certificats de cada instal·lació, presentats davant la Delegació del Ministeri d'Indústria Energia. Inclou autoritzacions de subministrament, butlletins, etc.
- Ídem davant Companyies Subministradores.
- Protocols de proves complets de les instal·lacions (original i copia).
- Manual d'instruccions (original i copia), incloent fotocopies de catàleg amb instruccions tècniques de funcionament, manteniment i conservació de tots els equips de la instal·lació.
- Proposta d'estoc mínim de recanvis.
- Llibre oficial de manteniment Legalitzat.
- Projecte actualitzat (original i còpia), incloent plànols as-built de les instal·lacions.
- Llibre de l'edifici Legalitzat.

Com a part de la Documentació que ha d'entregar l'Instal·lador, durant i al final de l'obra, queda inclosa tota la informació relativa al LLIBRE DE L'EDIFICI, d'acord amb alia que s'ha estipulat per la L1ei i segons requereixi, en tot cas, la

Direcció Facultativa. Aquesta Documentació es refereix a plànols as-built, normes i instruccions de conservació i manteniment de les instal·lacions, definició de les qualitats dels materials utilitzats, així com la seva garantia i relació de Subministradors i normes d'actuació en cas de sinistre o situacions d'emergència.

1.12. GARANTIES

Tant els components de la instal·lació, com el seu muntatge i funcionament, quedaran garantits pel temps indicat per la legislació vigent, a partir de la recepció provisional i, en cap cas, aquesta garantia cessarà fins que sigui realitzada la recepció definitiva. Es deixarà a criteri de la Direcció d'Obra determinar davant un defecte de maquinaria la seva possibilitat de reparació o el canvi total de la unitat.

Aquest concepte aplica a tots els components i materials de les instal·lacions, siguin aquests els especificats, de mode concret, en els Documents de Projecte o els semblants acceptats.

1.13. SEGURETAT

Durant la realització de l'obra s'estarà d'acord en tot moment amb el "Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball" i, en general, amb totes aquelles normes i ordenances encaminades a proporcionar el més alt grau de seguretat, tant al personal, com al públic en general.

L'Instal·lador efectuarà a càrrec seu el pla de seguretat i el seguiment corresponent als seus treballs, havent de disposar de tots els elements de seguretat, auxiliars i de control exigits per la Legislació vigent. Tot això amb la deguda coordinació en relació a la resta de l'obra, per la qual cosa serà preceptiva la compatibilitat i acceptació d'aquest treball amb el pla de seguretat general de l'obra i, en qualsevol cas, haurà de comptar amb la conformitat de la Direcció Tècnica responsable en obra d'aquesta matèria i el Contractista general. En qualsevol cas, queda assabentat l'Instal·lador, per aquest Plec de Condicions Tècniques, que es de la seva total responsabilitat vigilar i controlar que es compleixen totes les mesures de seguretat descrites en el pla de seguretat, així com les normes relatives a muntatges i altres indicades en aquest apartat.

L'Instal·lador col·locarà proteccions adequades en totes les parts mòbils d'equips i maquinaria, així com baranes rígides en totes les plataformes fixes i/o mòbils que instal·li per sobre del sol, a fi de facilitar la correcta realització de les obres de la seva competència.

Tots els equips i aparells elèctrics usats temporalment a l'obra seran instal·lats i mantinguts d'una manera eficaç i segura i inclouran la seva corresponent connexió de posada a terra. Les connexions als quadres elèctrics provisionals es faran sempre amb clavilles, quedant prohibida la connexió amb borns nus.

1.14. MATERIALS COMPLEMENTARIS COMPRESOS

Com a complement als conceptes generals compresos, indicats en les condicions generals i, en general, en els Documents del Projecte, s'indiquen a continuació alguns punts particulars concrets, exclusivament com a exemple o aclariment per a l'Instal·lador, no significat per això que els mateixos exclouin l'extensió o l'abast d'altres.

- Suports, perfils, estreps, cargoleria i, en general, elements de sustentació necessaris, degudament protegits per pintures o tractaments electroquímics. Aquests materials seran d'acer inoxidable quan s'instal·lin en ambients corrosius.
- Antivibradors coaxials de canonades, bases antivibradores de maquinaria i equips, neoprens o elements elàstics de suports, lones de conductes i, en general, tots aquells elements necessaris per a l'eliminació de vibracions.
- Bancades metàl·liques, dilatadors de ressort, lires, unions flexibles i, en general, tots els elements necessaris d'absorció de moviments tèrmics de la instal·lació per causa pròpia o per dilatacions d'obra civil.
- Adaptaments elàstics de conductes i/o canonades en juntes de dilatació o escomeses a maquinaria, equips o elements dinàmics.
- Proteccions de xarxes, equips i accessoris amb pintures antioxidants o anticorrosives, tant en intempèrie, com en interiors. Enfundats plàstics termo-adaptables per a canalitzacions encastades i, en general, tots aquells elements de prevenció i protecció d'agressions externes.
- Pintures i tractaments de terminació, tant d'equips, canalitzacions i accessoris, com de fletxes, etiquetatges i claus d'identificació.
- Acabats exteriors d'aïllaments per a protecció d'aquest per pluja, per acció solar, per ambients corrosius, ambients bruts, etc.
- Gasos de soldadura, pastes, màstics, silicones i qualsevol element necessari per al correcte muntatge, acabat i segellat.

- Per a l'Instal·lador de climatització es consideren compreses les canalitzacions elèctriques per a maniobra, control o comandament, des de ls interlineats previstos a l'efecte als quadres elèctrics (es responsabilitat de l'Instal·lador el subministrament dels plànols d'enclavatge corresponent i la seva verificació funcional, encara que el muntatge s'hagi realitzat per altres dins els quadres elèctrics de força). Les qualitats d'aquestes canalitzacions seran les definides en Projecte o, si no n'hi ha, seran acords a les contigües paral·leles quan existeixin o a les adoptades en el muntatge elèctric.
- Maneguins, passa murs, mares i/o cercol de fusta, bastidors i bancades metàl·liques i, en general, tots aquells elements necessaris de pas o recepció dels corresponents de la instal·lació.
- Canalitzacions i accessoris de desaira a col·lectors oberts i canalitzacions de desguàs, degudament sifonades i connexionades, necessaris per al desplegament funcional de la instal·lació.
- Proteccions acústiques i elements d'apantallament necessaris per a compliment de nivells de soroll, tant en interiors, com en exteriors.
- Connectors, clemes, terminals de pressió, premses de sortida de caixes, quadres i canaletes i la resta d'accessoris i elements per al correcte muntatge de la instal·lació.
- Relés, contactors, transformadors i la resta d'accessoris de maniobres i control incorporats dins els quadres elèctrics, encara que afectin altres instal·lacions. S'inclouen tots els elements necessaris fins a d'interlineat de sortida degudament identificat.
- Guies en canalitzacions buides
- Terminacions de calorifugat en tubs de fuga de grup electrògens i bombes dièsel.
- Reixetes i elements per a ventilació, en general, en locals tèrmics

Queda entès per "Instal·lador que tots els materials, accessoris i equipament indicats en aquest apartat queden plenament inclosos en el seu subministrament, amb independència que això se citi expressament en els Documents de Projecte. Qualsevol omissió a aquest respecte, per part de l'Instal·lador, ha de ser inclòs expressament en la seva Oferta i, si escau, acceptat i reflectit en el corresponent Contracte.

Totes aquestes unitats i, en particular, les relacionades amb obra (passa murs, maneguins, buits, etc.) seran coordinades i efectuades en temps i mode compatibles amb l'obra per evitar qualsevol mena de ruptura i altres posteriors.



Projecte d'instal·lacions del centre civil de Poble Sec a Barcelona

Els perjudicis derivats de qualsevol omisió relativa a aquests treballs i accions seran repercutits directament en l'Instal·lador.



2. NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

2.1. NORMES TÈCNIQUES GENERALS

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

En aquells casos en que no hi hagi contradicció amb la normativa oficial, amb les Normes Tecnològiques del "Ministeri de D'Habitatge" i mentre la Direcció Tècnica no especifiqui el contrari, l'industrial adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa DNI.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del contracte i la recepció provisional de la instal·lació fossin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de forma tal que afectessin total o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment d'aquestes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Tècnica perquè aquesta prengui les mesures que cregui oportunes.

Haurà de tenir-se particularment en compte els següents reglaments, normatives i reclamacions:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió del Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost (B.O.E. 224 de 18 Setembre) i les Instruccions Tècniques Complementaries ITC-BT.
- Normes Bàsiques de l'Edificació, Condicions de Protecció Contra Incendis en els Edificis NBE CPI-96 del Reial Decret 2177/1996, de 4 d'octubre
- Normes UNE.
- Normes de les companyies subministradores de fluid elèctric.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball

2.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'EMPRESA INSTAL·LADORA

La instal·lació s'adjudicarà per a la seva realització, prèvia aprovació del present Projecte, a un contractista legalitzat per a aquest treball, qui efectuarà el replantejament, execució i acabat de l'obra d'acord amb alia que s'ha especificat en el Projecte.

L'instal·lador concedirà una garantia d'un any per a tota la instal·lació i aparells, comptant el temps de garantia a partir de la recepció virtual.

Tots els defectes, fallada o incompliments de condicions hauran de ser esmenats per l'instal·lador, dins els terminis fixats per la Direcció Facultativa o Propietat. L'instal·lador es responsable de tots els materials contra robatori i altres danys causats per tercers, fins a la recepció provisional de l'obra, per la qual cosa, l'instal·lador haurà d'assegurar-se i prendre totes les mesures necessàries.

Els materials subministrats per l'instal·lador, hauran de ser de fàcil recanvi, corresponents a series estàndard, que els subministradors tinguin en gran estoc. Si durant la garantia existissin fallada en aquest sentit, la propietat podrà demanar danys i perjudicis a l'instal·lador.

Amb un termini màxim de 20 dies a partir de la data de contractació, l'instal·lador i la Direcció Tècnica prepararan un programa de muntatge detallat, amb punts crítics, sobre els quals s'aplicaran les condicions de multes estipulades.

La Propietat i/o Direcció Tècnica, tindrà dret a controlar, en qualsevol moment, l'estat dels treballs d'oficina, taller d'obra, incloent els subministradors de l'industrial adjudicatari.

2.3. QUADRES ELÈCTRICS

2.3.1. ARMARIS METÀL·LICS

Els armaris metàl·lics seran de construcció modular amb porta d'accés en tot el frontal, proveïts de doble tancament amb clau. La seva posició prevista es vertical, amb alimentació per la part inferior i sortida per la part superior.

El quadre haurà de subministrar-ne amb la totalitat d'elements d'ancoratge fixació per a l'emplaçament previst.

La seva execució serà amb bastidors i planxa d'acer de primera qualitat (grossors respectius de 1,5 i 2 mm.). El conjunt estarà tractat amb posterioritat al decapat amb tres capes d'emprimació fosfatant i dues mans de pintura anticorrosiva.

El color de les pintures d'acabat serà RAL 7032 per a l'exterior i interior i RAL 2000 per a la placa de muntatge.



La porta d'accés haurà de preveure'ls amb un tancament estanc i un ajust perfecte en tot el seu perímetre.

La dita porta haurà de mecanitzar-se per ubicar els components indicats en l'esquema, cablejant-se, de manera que es pugui produir una obertura total. Disposarà d'obertures de ventilació tant en el seu part inferior com a superior a fi de procurar una eficaç dissipació de la calor interna. Aquestes obertures estaran normalitzades perquè permetin la protecció contra projeccions d'aigua.

Tant a l'entrada como a la sortida de conductors es disposaran passables amb brides i premses que garanteixin l'estanquitat de l'interior.

Per al connexionat dels conductors de protecció es disposarà d'una platina de coure electrolític en el part inferior.

Tot el connexionat interior es realitzarà amb conductor flexible de coure V-750 proveït de terminals en ambdós extrems, numeració inequívoca en ambdós extrems, utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor polar RST, neutre MP i protecció SL. De la mateixa manera s'utilitzaran colors distintius per a cada conductor polar RST, distintius per als conductors a tensió de 24 v. i de maniobra a tensions febles (0-10 v. c.c.).

El cablejat interior s'allotjarà en canaletes de P.V.C. UNEX o semblant, prèviament fixades amb cremallera de niló. Tot el cablejat de maniobra tindrà una secció mínima d'1.5 mm².

Per al connexionat de conductors s'utilitzaran borns de melamina inequívocament senyalitzats, muntats sobre guia DIN, sent les corresponents a conductors de maniobra del tipus seccionable i les de protecció de color verd-i-groc.

En tots els casos el quadre s'ajustarà al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió altres normatives d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

Abans de planificar la construcció del quadre, l'industrial adjudicatari haurà de verificar amb tota precisió les cotes d'emplaçament i presentar els plànols complets i a escala de l'interior i frontal per a la seva aprovació prèvia per la Direcció Facultativa. La no presentació d'aquesta documentació no eximeix de l'obligació d'ajustar-se als criteris de detall de la Direcció Facultativa, sent càrrec

de l'industrial adjudicatari les modificacions o substitucions que haguessin de fer-se, sent motiu de penalització.

En el present plec es consideraran inclosos, encara que no s'indiquin expressament, la totalitat dels materials, components i accessoris necessaris o convenients segons el criteri de la Direcció Facultativa per a un correcte muntatge i un perfecte funcionament.

Es consideraran inclosos l'actualització d'esquemes, identificació de components instruccions completes de manipulació i manteniment (quatre jocs complets). Tots els materials hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa, a la qual assisteix el dret de verificar totes les vegades estimi oportú que la construcció del quadre, inclosa la fase que es realitzi als tallers de l'Industrial Adjudicatari o dels seus subministradors.

El grau de protecció que aquests armaris ofereixin un cop posats en servei no serà inferior a IP 55 segons la norma DIN 40050.

2.3.2. ARMARIS DE DOBLE AÏLLAMENT

Aquests armaris seran de material plàstic amb grau de protecció en servei no inferior a IP 42 (DIN), IP 427 (UN E).

Les seves dimensions dependran dels diversos equips elèctrics que han de contenir. Disposaran de porta practicable i tapa protectora de mecanismes. El seu muntatge serà encastat o superficial, segons especificacions.

2.4. EQUIPS DE MESURA

2.4.1. COMPTADORS TRÍFASICS

Es un comptador d'inducció de quatre fils, construït per envoltant i sistema de mesura. L'envoltant portarà mira de lectura. El sistema de mesura estarà format per tres bobines de tensió i tres d'intensitat, disc rotor amb imant de frenada i mecanismes d'integració de lectura. S'indicarà marca, tipus, esquema d'instal·lació, nombre de revolucions que corresponguin a 1 KW/h., intensitat nominal en amperes, tensió nominal en volts, natura del corrent i freqüència en Hz., numero d'ordre de fabricació, així com la data del Butlletí Oficial de l'Estat que es publiqui la data del tipus d'aparell.

2.5. EQUIPS AUXILIARS TRANSFORMADORS

Constituït per l'envoltant, borns per a connexió de conductors, enrotllament primari i secundari.

Aïllament sec i precisió de la classe 0,5.

Tensió nominal d'aïllament de 0,6 KB.

Intensitat nominal secundària de 5 A.

Intensitat nominal de seguretat no superior a 5 vegades la intensitat primària nominal.

Potència nominal de precisió de 15 voltampères.

Càrrega nominal aparent de precisió de 0,4 Ohm.

Factor de potència de 0,8.

Factor nominal de seguretat menor que 5.

S'indicarà la relació de transformació, classe de precisió tensió nominal d'aïllament en quilo volts, potencia nominal de precisió en voltampères, numero d'ordre de fabricació, així com la data del Butlletí Oficial del Estado que es publiqui l'aprovació del tipus d'aparell.

2.6. COMPONENTS DE QUADRES ELÈCTRICS

2.6.1. BARRES

Seràn de coure electrolític, de dimensions normalitzades, totalment estanyades i finalment pintades amb esmalt sintètic, amb els colors clàssics del codi internacional per a B.T. La sustentació d'aquestes barres es farà mitjançant suports aïllants, compactes, per a 600 v. de tensió de servei. Les barres seràn capaces de suportar sense deformacions inadmissibles, per les seves característiques i pel seu muntatge, els esforços electrodinàmics produïts per corrents en curtcircuit de l'ordre de 75 kAeff.

Tots els caragols emprats tant en entroncaments com en derivacions seràn de llautó, amb rosca total, doble femella i volandera del mateix material i volandera groga en cada conjunt.

2.6.2. CABLEJAT INTERIOR

Les derivacions de barres generals als diferents circuits hauràn de fer-se amb platina de coure de dimensions adequades a la intensitat permanent del circuit.

Quan la carrega sigui inferior en un 50% a la intensitat admissible per ales platines mes petites de fabricació normalitzada, s'utilitzaran conductors de coure amb aïllament de P.V.C. de 750 V tipus AFUMEX 750V. amb terminals de pressió adequades en els seus extrems de connexió.

Les connexions per telecomandaments, control, senyalització i mesura es faran degudament cablejades i utilitzant conductors d'un mateix color per a cadascun dels serveis ressenyats en la memòria i estat de mesuraments.

Totes les connexions es faran mitjançant borns adequats a la secció del conductor, muntats en bateria, amb senyalització de circuit, formant un cos independent de les instal·lacions fixes de l'edifici. L1avors, la unió de línies i circuits que surtin del quadre no podran connectar-se directament a cap aparell d'aquest sense o a traves del seu born o c1ema de connexió que es disposarà en el part inferior del panell corresponent.

2.6.3. INTERRUPTORS

Seran rotatius, de paquet fins a 200 A., amb comandament frontal, fletxa i connexió posterior, d'alta capacitat de ruptura i connexió. Per a intensitats nominals compreses entre 200 A. i 1000 A. s'empraran interruptors després de quadre amb comandament frontal de bola o estrep, fulles posteriors de coure electrolític i cambra apaga espurnes.

2.6.4. CURTCIRCUITS

Hauran de ser d'alta capacitat de ruptura, emprant bases amb capacitat i cartutxos adequats a la carrega a suportar pel circuit corresponent.

Com a part de l'equip se subministrarà una empunyadura aïllant per a la maniobra sota tensió de tots els cartutxos instal·lats.

Quan, per la varietat de cartutxos, es precisin diferents empunyadures, se subministraran una per al muntatge de cadascun dels tipus que hagin d'adaptar-se.

2.6.5. APARELLS DE MESURA

Aquests aparells seran del tipus encastable, amb sòcol quadrat de 96x96 mm. i fixació posterior de quadre mòbil classe 1'5 per a voltímetres i amperimetries, i

de 144x144 mm. per als freqüencímetres i fasímetres de classe 0,5 i 1,5 respectivament.

2.6.6. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS

Seràn omnipolars sense oli, ruptura a l'aire, de qualsevol dels fabricants següents indicats, sense ordre de preferència: MERLIN GERIN, METRON, SIEMENS, UNELEC. S'utilitzaran per la protecció de línies generals complint les característiques tècniques següents:

- Tensió nominal màxima de servei: 550 V
- Tensió de prova segons norma UNE o CEI
- Poder de tall a 400 V, de 4.5 kA o 20 kA, segons cas.
- Intensitat nominal: es prendrà de referència l'indicat en els plànols

Comandament manual de tancament bruscat frontal, reenganxament impedit en cas de disparament automàtic i indicació de les posicions d'obert o tancat. La seva construcció de gran robustesa permetrà el fàcil muntatge, estant previstos per a muntatge després de quadre. Les bornes com tots els òrgans auxiliars de senyal i protecció seràn fàcilment accessibles per procedir a les seves connexions i revisions.

Els contactes seràn de coure platejat que garanteixin un contacte lineal de resistència, no alterant-se per oxidació o embrutiment.

Als efectes d'unificar recanvis i esquemes de cablejat, dispositius, etc, tots els interruptors procediran d'un mateix fabricant.

2.6.7. INTERRUPTORS DIFERENCIALS

Aquests aparells tenen la funció de detectar i desconnectar les parts del circuit, o bé els aparells en els quals es presenta un corrent de defecte a terra; ames d'eliminar instantàniament les falles a terra per defecte d'aïllament, reduint al mínim les causes més freqüents d'incendis d'origen elèctric.

Es col·locaran als quadres generals de distribució i en els secundaris segons els casos i per treballar amb tos calibres que s'indiquen en els plànols.

- Tensió d'utilització: 230/400 V, 50 Hz
- Intensitat nominal: 25, 40, 63, 100 i 160 A
- Sensibilitats: 30 i 300 mA

- Conforme o normes: UNE 20383-CEE21 i VDE-0664
- Temps d'obertura: menor de 30 ms
- Poder de tall: 4 kA, 400 V
- Normativa: ITC-BT-17

Per a intensitats superiors a les indicades s'empraran transformadors toroïdals de diàmetres variables amb acompanyament de relés diferencials.

Transformadors toroïdals: Estaran compostos per nuclis de planxo magnètica d'alta qualitat, embeguts en resines especials i recoberts per una envoltant de plàstic d'alta resistència mecànica.

Relés diferencials: Disponibles amb gamma de sensibilitats compreses entre 30 i 500 mA, amb accionament instantani o temporalitzat, disposaran de senyalització òptica de defecte, en cas de temporització o us nomes com a senyalització.

Seràn de qualsevol dels fabricants següents sense ordre de preferència: MERLIN GERIN, METRON, SIEMENS, UNELEC o semblants.

2.6.8. COMPTADORS

Seràn de marques de reconeguda solvència, tal com MERLIN GERIN, AGUT, TELEMECANIQUE, sense ordre de preferència i respondran a les característiques exigides per a cada tipus de servei.

Els contactes seràn de coure electrolític, muntats seguint el sistema de doble tall, amb superfície i pressió al tancament que eviti tota possibilitat de desplaçament. Les cambres d'extinció estaran recobertes per una forma de ceràmica que eviti l'apagada d'arc sense manifestació exterior possible.

Les bornes, tant dels comptadors principals com dels auxiliars, bobina, etc, aniran descobertes per simplificar la seva connexió.

Hauran d'admetre com a mínim una freqüència de maniobra de 30 connexions per hora.

Tots els contactes correspondran a les exigències de les normes. El comandament es farà per interruptors o polsadors segons s'indiquin en els

plànols. Els comptadors es triaran amb un 20 % aprox. de capacitat, superior a la nominal previst.

2.6.9. FUSIBLES DE PROTECCIÓ

Es muntaran als quadres de comptadors. Hauran de ser d'alta capacitat de ruptura i compliran amb les normes DIN 43620 i VDE 0660 quant a dimensions i característiques de fusió.

Els cartutxos fusibles seran omnipolars d'execució extraïble i dels calibres adequats a la carrega a suportar pel circuit corresponent segons s'indica en els plànols. El poder de tall mínim autoritzat es de 50 KA a 400 V. Es procurarà que tots els fusibles siguin de la mateixa marca per facilitar bescanvilitat. El subministrament inclourà empunyadures d'extracció per al conjunt de fusibles que s'ofereixi.

El fabricant serà d'algun dels relacionats a continuació sense ordre de preferència: CRADY, SIEMENS, SPRECHER, SSe.

2.7. CONDUCTES

2.7.1. TRAÇAT

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles en els verticals horitzontals que limitin el local on s'efectua la instal·lació.

Els traçats per envans verticals es faran seguint línies paral·leles a les verticals i horitzontals, disposant les horitzontals a 50 cm com a màxim de sols i sostres i les verticals a una distància dels angles o cantonades no superior a 20 cm. Però en ambdós casos a una distància mínima de 3 cm de qualsevol altra canalització.

Es disposarà dels registres convenients per a la fàcil introducció i retirada de ls conductors als tubs després de col·locats aquests, considerant com a tal l'existència en trams rectes d'un registre cada 15 m com a màxim i cada dues corbes en angle recte.

Es marcarà exteriorment el recorregut dels tubs i la situació de les caixes de registre i derivació, entroncament i mecanismes, perquè sigui aprovat per la

Direcció Facultativa, que serà la que estableixi les normes complementaries precises per al seu traçat.

És convenient disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una altura de 2'5 m com a mínim sobre el sol a fi de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distancia de, almenys, tres centímetres.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, a' menys que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les dites condensacions.

Les canalitzacions elèctriques podran anar en el mateix canal buit al costat d'un altre tipus de canalitzacions no elèctriques només si es compleixen al mateix temps les condicions següents:

- La protecció de contactes indirectes està assegurada segons s'assenyala en l' instrucció ITC-BT-24, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

- Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions i especialment es tindrà en compte:

- L'elevació de la temperatura.
- Les condensacions.
- Les inundacions.
- Les corrosions.
- Les explosions.

2.7.2. EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen els tubs als conductors. Els tubs aïllats rígids corbables en calent es podran acoblar entre si en calent cobrint l'entroncament amb una cola especial quan es desitgi una unió estanca. Les corbes practicades als tubs seran continues i no originaran reduccions de secció inadmissibles.

Per corbar tubs metàl·lics rígids blindats amb aïllament o sense interior, s'empraran útils adequats al diàmetre dels tubs. Els tubs metàl·lics rígids normals amb aïllament interior de diàmetre nominal fins a 29 mm. es corbaran amb tenalles adequades al nombre de plecs necessaris per al diàmetre de la corba. Quan la dita corba sigui de 90°, el número mínim de plecs serà l'assenyalat segons:

El nombre de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran als tubs després de col·locar aquests.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors als tubs o servir al mateix temps com a caixes d'entroncaments o derivació.

Perquè l'aïllament dels conductors no pugui ser destruït pel seu fregament amb els extrems lliures dels tubs, aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell estaran proveïts de boques amb cantells arrodonits o dispositius equivalents, o bé, convenientment mecanitzats si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior. Aquest aïllament sobresortirà uns mm. de la seva coberta metàl·lica.

Quan els tubs estiguin construïts per materials susceptibles d'oxidació i quan hagin rebut durant el curs del muntatge algun treball de mecanització (roscat, corbat, etc.) s'aplicarà a aquestes parts mecanitzades pintures antioxidants.

En el cas de la utilització de tubs mecànics sense aïllament interior es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua a l'interior d'aquests. Per aquesta raó es triarà convenientment el traçat de la seva instal·lació proveint l'evacuació de l'aigua en els punts més baixos d'aquesta, i fins i tot si fos necessari, establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat com pot ser, per exemple, d'una T quan un dels braços no s'empra.

Quan els tubs metàl·lics hagin de col·locar-se al sol, la seva continuïtat elèctrica quedarà

convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles es necessari que la

distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi els 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i subjectes sòlidament. La distància entre aquestes serà com a màxim de 0,8 m. per a tubs rígids i de 0,6 m. per a tubs flexibles. Es

disposaran fixacions d'una part a una altra dels canvis de direcció i dels entroncaments, i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells. En els traçats que discorren per superfícies horitzontals (sostres), les brides de subjecció disposaran del corresponent element separador que permeti que el conducte es trobi a una distància mínima de 2 cm del sostre. Així mateix hauran de disposar d'elements separadors tots aquells accessoris tals com caixes de derivació, mecanismes, etc. que s'hagin d'interconnectar amb dit traçat.

En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que UNE els punts extrems no seran superiors al 2 %.

Als encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici s'hauran d'interrompre els tubs, quedant els extrems d'aquest separats entre si 5 cm aproximadament i empalmantse posteriorment mitjançant maneguins lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció tals com murs, envans i sostres, es realitzaran d'acord amb les prescripcions següents:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de conductors.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mèdics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'exigirà de forma continua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior s'instal·larà en l'extrem del tub una pipa de porcellana, vidre o un altre material aïllant adequat, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de natura distinta de l'un i l'altre costat del pas, aquest es realitzarà amb canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació del qual siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels conductors en la longitud del pas, es col·locaran dins tubs normals quan la longitud de pas no excedeixi els 20 cm i si sobrepassa aquesta longitud es disposaran tubs blindats. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts d'embocadures aïllants, de cantells arrodonits o de dispositiu equivalent, sent suficient per als tubs metàl·lics amb un aïllament interior que sobresurti lleugerament d'aquest. També podran

utilitzar-se per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana, o qualsevol altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica.

No necessiten protecció supletòria:

- Els conductors rígids aïllats amb polietilè reticulat que portin un envoltant de protecció de policloroprè o producte equivalent quan la tensió sigui de 1000 v. de tensió nominal.
- Els conductors blindats amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada pels materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que s'ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar-se obertures en aquest que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de que es tracti.
- En els passos de sostres per mitja de tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sol a una altura almenys igual a les de les rodes, si existeixen, o a 10 cm. en tot cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema s'obturarà igualment mitjançant material incombustible i aïllant, sense que aquesta obturació hagi de ser completament estanca, encara que s'oposarà a la caiguda d'objectes i a la propagació del foc.

2.8. SAFATES PORTA CABLES

Safates porta-se-les metàl·liques. El seu muntatge serà suspès del forjat de la paret o les que discorren vistes hauran de pintar-se amb tres mans de pintura plàstica de color a decidir per la Direcció d'Obra, prèvia imprimació fosfatada.

Les safates seran perforades per la seva banda inferior i proveïdes de tapa en aquells trams que per la seva disposició i aparença convingui.

No presentaran rugositats ni rebaves tant d'exterior com interiorment, rebutjant-ne totes aquelles que per incorrecte recull o defecte de fabricació presentin retorçiments o qualsevol altre tipus de deteriorament.

El seu muntatge es realitzarà de forma que estiguin convenientment anivellades i enrasades, de manera que la disposició longitudinal d'un conjunt de safates quedi al mateix nivell i en línia recta.

La marca i model de les safates porta cables, així com la definició d'accessoris per al seu muntatge queden definits en l'estat de mesuraments. .

2.9. CONDUCTORS

Els conductors utilitzats per ales escomeses i línies generals d'alimentació seran de tensió nominal o igual a 1000 V no propagadors de la flama, no propagadors d'incendi, lliure d'halògens, sense emissió de gasos tòxics ni corrosius i de baixa emissió de fums opacs, tipus AFUMEX 1000V de Pirelli o similar.

Els conductors utilitzats per ales derivacions individuals seran de tensió nominal o igual a 450/750 V no propagadors de la flama, no propagadors de d'incendi, lliure d'halògens, sense emissió de gasos tòxics ni corrosius i de baixa emissió de fums opacs, tipus AFUMEX 750V de Pirelli o similar.

Els conductors utilitzats ales instal·lacions interiors seran de tensió nominal igual a 750 V. En tot cas, la secció mínima a emprar per als conductors serà de 1,5 mm².

Els conductors utilitzats per als circuits d'alarmes, enllumenat d'emergència, enllumenat de senyalització, bombes d'extinció, extracció de fums, etc., seran de tensió nominal o igual a 1000 V no propagadors de la flama, no propagadors de d'incendi, lliure d'halògens, sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, de baixa emissió de fums opacs i resistent al foc, tipus AFUMEX FIRS 1000V de Pirelli o similar.

El límit d'intensitat tolerat per un conductor ha de quedar garantit pel funcionament d'un fusible o interruptor automàtic. Tots els conductors hauran de complir la Norma UNE 21031/83, comportament en cas d'incendi. Les derivacions es realitzaran mitjançant borns o bits, no permetent-se entroncaments de torsió amb aïllament de cinta.

2.9.1. IDENTIFICACIÓ DELS CONDUCTORS

Ais circuits constituïts per cables tipus V-750 sota tub que alimenti qualsevol mena d'equip, es cuidarà que cada conductor tingui el seu propi color independent al dels altres. El criteri de colors que s'exigirà serà el següent:

- Les fases en marro, negre i gris.
- El neutre en blau.
- El de terra en groc verd.

Compliran tots ells la norma UNE 21.027 h3 1r R de. 01.07.74 els cables del tipus W-06/1 kV que s'instal·lin sobre safates o qualsevol altre tipus de suports es subjectaran com a màxim cada 40 cm.

En tots els casos, i independentment del tipus de cable que constitueixi un circuit, tots els conductors aniran numerats sobre el propi cable per a la seva identificació. La numeració es correspondrà amb la denominació que es dona en els plànols al dit circuit.

Els rètols de numeració seran de lletres i números indelebles, en lletres tipus impremta majúscules i llegibles.

Les connexions hauran de realitzar-se sempre a l'interior de caixes d'entroncament o derivació. Els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar-se per mitja de terminals adequats, tenint sempre cura que les connexions de qualsevol sistema que siguin no quedin sotmeses a esforços mecànics.

L'estès de conductors elèctrics es realitzarà un cop estiguin fixats els punts de protecció sobre safates o semblants. En cap cas es permetrà la unió de conductors amb entroncament o derivacions per simple retorçiment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o interlínies de connexió. Es pot permetre la utilització de brides de connexió.

2.10. POSADA A TERRA

2.10.1. REALITZACIÓ

Es durà a terme instal·lant un elèctrode en anell tancat que doni intensitat a tot el perímetre de l'edifici.

Així mateix es connectaran elèctrodes verticalment en aquest anell quan es prevegi la necessitat de disminuir la resistència de terra que pugui presentar el conductor en anell, prèvia comprovació d'aquesta abans de procedir al formigonat dels fonaments. Totes les connexions de posada a terra que hagin d'efectuar-se a la instal·lació hauran de posseir un bon contacte elèctric. Per aquest motiu es realitzaran mitjançant peces d'entroncament adequades, assegurant les superfícies de contacte de forma que la connexió sigui efectiva; ja sigui mitjançant caragols, elements de compressió, dobles o soldadures d'alt punt de fusió. Es prohibeix l'ús de soldadures de sota punt de fusió tals com estany, argent, etc.

Els contactes hauran de col·locar-se nets, sense humitat i de forma tal que no sigui fàcil que l'acció del temps destrueixi, per efectes electroquímics, les connexions efectuades. Amb aquest fi i procurant sempre que la resistència dels contactes sigui elevada, es protegiran aquests de forma adequada amb envoltants o pastes, si això s'estimés convenient.

2.10.2. ELEMENTS DE POSADA A TERRA

Presa de Terra:

- Elèctrodes. Estan formats per conductor nu de coure recuit de secció nominal no inferior a 35 mm², format per corda circular amb un màxim de 7 filaments. La seva resistència elèctrica a 20 °C no hi ha de ser superior als 0,514 Ohm/km. Unirà totes les connexions de posada a terra de l'edifici i de les piquetes que s'hagin de col·locar. Se situarà en els fons de les rases de fonamentació en íntim contacte amb el terreny.
- Piquetes. Estan constituïdes per javelines cilíndriques amb anima d'acer estriat en fred i una gruixuda capa de coure totalment llisa. Les dimensions d'aquestes quedaran compreses entre 2.000 i 3.000 mm. de longitud i 14 i 21 mm. de diàmetre exterior. Per a la unió del conducte de descarrega amb el picot s'empraran grapes especials adequades a les accions del conducte i seran d'aliatge de coure, estampades, amb gran solidesa mecànica i amplies superfícies de contacte.
- Punts de posada a terra. S'utilitzaran per fer registrables les connexions a la conducció enterrada de les línies principals de baixada a terra. Estaran continguts en arquetes de connexió enregistrables i constituïts per platines de coure recobert de cadmi de 25x33 cm i 0,4 cm de grossor, amb suports de material aïllant.

2.10.3. LÍNIES PRINCIPALS DE TERRA

Els conductors que constitueixen les línies principals de terra seran de coure i la seva secció ha de ser àmpliament dimensionada de tal forma que compleixin les condicions següents:

- a.- La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com a menor de dos

segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de tall utilitzats.

b.- De totes maneres, els conductors no podran ser en cap cas de menys de 35 mm². de secció. El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis bruscos de direcció. No estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i desgast mecànic.

Derivacions de les línies principals de terra:

Els conductors que constitueixen les línies principals de terra i les seves derivacions seran de coure i la seva secció ha de ser amplia, de tal forma que compleixi la condició següent: La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com a menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de tall utilitzats.

El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis de direcció bruscos. No estaran sotmesos a riscos mecànics i estaran protegits contra la corrosió i desgast mecànic.

Conductors de Protecció:

Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra els deterioraments mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció. Les connexions en aquests conductors es faran amb entroncaments soldats sense col·locació d'àcids o per peces de connexió de retorçament per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable i els caragols de retorçament. Si aquests últims s'usen, estaran proveïts d'un dispositiu que eviti el seu aflüixi.

Es prendran les precaucions necessàries per evitar els deterioraments electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents.

En el cas de canalitzacions amb conductors blindats amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar-se com a conducte de protecció dels circuits corresponents sempre que la seva continuïtat quedi assegurada.

Quan les canalitzacions estan constituïdes per conductors aïllats, col·locats sota tub de material ferromagnètic o de conductes que continguin una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs.

Els conductors de protecció seran de coure i la seva secció ha de ser àmpliament dimensionada de tal forma que compleixi la condició següent:

La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com a menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de tall utilitzats.

2.11. PROVES I ASSOJOS DE LA INSTAL·LACIÓ

2.11.1. GENERALS

L'instal·lador garantirà sota contracte, un cop finalitzats els treballs, que tots els sistemes estan preparats per a una operació elèctrica perfecta d'acord amb tots els termes legals i restriccions, i de conformitat amb la millor pràctica. Aquelles instal·lacions, proves i assajos que estiguin legalitzades pel "Ministeri d'Indústria" o un altre organisme oficial es faran d'acord amb les normes d'aquests. A més de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions en relació a proves i posada en marxa, l'instal·lador estarà obligat per aquesta secció de les especificacions a provar, engegar i deixessin perfecte ordre de funcionament tots els sistemes i accessoris requerits sota el contracte d'instal·lacions de Protecció contra Incendis.

L'instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte hauran de ser aprovats per la Direcció abans de la seva acceptació.

Es realitzaran els següents assajos generals, sent l'instal·lador el que subministri l'equip i aparells necessaris per portar-los a bon terme.

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, seccions, calibres, connexions, etc.
- Proves de funcionament i desconexió automàtica.

Totes les instal·lacions hauran de ser provades davant la Direcció Tècnica d'Obra amb autoritat a ser cobertes per parets, cels rasos, etc.

2.11.2. EN FÀBRICA

La direcció Tècnica d'Obra esta autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que estimi necessàries a les fàbriques on s'estiguin realitzant treballs relacionats amb aquesta instal·lació.

En el curs d'aquestes visites se la facultarà per presenciar les proves i assajos propis de cada cas que estimi convenients, a fi de comprovar la bona qualitat d'aquests treballs.

L'instal·lador inclourà en el seu pressupost els imports derivats de proves assajos que sigui necessari efectuar en els Organismes Oficials.

Prova de rutina de materials:

El seu fi serà comprovar la qualitat dels materials que integrin el conjunt de la instal·lació, dels que a continuació ressaltem els que pel seu major interès mereixen especificació individual.

- Conductors. Es procedirà a la prova de rigidesa de l'aïllament que haurà de ser tal que resisteixin durant un minut a una prova de tensió de dos cops la nominal, mes d'1.000 v., a una freqüència de 50 Hz. La prova d'aïllament s'efectuarà també de forma que com a mínima la resistència d'aquest sigui l'equivalent a 1.000 Q per volts de tensió de servei, segons allò que s'estableix en l'article 2.8 del vigent Reglament de Baixa Tensió, de la Instrucció número 17.

- Aparells de mesurament. S'efectuarà la prova de temps de servei a plena carrega, no havent de quedar deteriorat després d'estar en funcionament dues hores en les condicions següents: els amperímetres i voltímetres amb el corrent o tensió nominal respectivament, al màxim de l'escala.

La influencia de la temperatura i la freqüència es comprovarà en aplicar als aparells un canvi de 10 °C o delia % de la freqüència, no havent de passar la variació de les instal·lacions del límit de l'error que defineix la classe de l'aparell.

Prova de muntatge:

Un cop acabat el muntatge, abans de procedir a posar-lo en servei, es comprovarà novament la rigidesa dielèctrica de la instal·lació als efectes de testimoniar el perfecte aïllament dels conductors, borns i connexions, i cop acabada la instal·lació.

2.11.3. PROVA DE RECEPCIÓ

Finalment, en l'acte de recepció, s'efectuaran proves del conjunt de les instal·lacions. Tindrà per objecte comprovar el perfecte funcionament i el rendiment de la instal·lació.

- Regulació dels relens de màxima dels imitadors de corrent.
- Dispar i regulació de tots els protectors de l'edifici.
- Comprovació de tots els circuits que componen la instal·lació
- Mesurament de la resistència de la presa de terra general, que haurà de ser inferior a 37 Ohm i la presa de terra lògica que no superarà els 5 Ohm.

2.11.4. MANTENIMENT DE L' INSTAL·LACIÓ

El manteniment es realitzarà per personal especialitzat. L'instal·lador entregarà a la propietat plànols de la instal·lació efectuada, normes de muntatge i dades sobre les garanties, característiques dels mecanismes i materials utilitzats, així com el pla de reposició dels diferents elements que ho formen.

L'instal·lador informarà l'equip de manteniment de l'edifici en els aspectes que a continuació s'exposen:

2.11.5. QUADRE GENERAL

Cada 5 anys es comprovaran els dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen.

2.11.6. INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Cada 5 anys es comprovarà l'aïllament de la instal·lació interior que entre cada conductor i terra i entre cada dos conductors no haurà de ser inferior a 250.000 Ohm. Es repararan els defectes que poguessin haver-hi.

2.11.7. CONDUCTOR DE POSADA A TERRA

Cada 2 anys i en l'època en que el terreny esta mes sec, es mesurarà la resistència del sol i es comprovarà que no sobrepassa el valor prefixat; així mateix es comprovarà mitjançant inspecció visual l'estat davant la corrosió que



presenti la connexió del conductor de posada a terra a l'arqueta o arquetes i la continuïtat de la línia. Es repararan els defectes trobats.

2.11.8. LÍNIA PRINCIPAL DE TERRA

Cada dos anys es comprovarà mitjançant inspecció visual, l'estat davant la corrosió de totes les connexions, així com la continuïtat de les línies. Es repararan tots els possibles defectes que es trobin.

3. NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

2.1. NORMES TÈCNIQUES GENERALS

Les especificacions constructives i normes de muntatge que a continuació es defineixen, fan referència a la instal·lació d'il·luminació a realitzar a l'interior y exterior de l'edifici, d'acord amb els plànols de distribució d'il·luminació que s'acompanyen i diferents aparells previstos en ells i definits en la posició corresponent de l'estat de mesuraments.

Totes les lluminàries utilitzades compliran les prescripcions generals que dicten les normes UNE, VDE, NTE-IEI 1975 i REST. En tots els equips d'il·luminació per fluorescència, les il·luminacions estaran equipades amb els corresponents balasts, cebadors i condensadors d'antiparasitatge, d'acord amb les normes assenyalades.

Disposaran del número i color del tub fluorescent indicat en la memòria i plànols corresponents. Els balasts (reactàncies) s'ajustaran a les característiques de servei i arrancada a la freqüència de 50 p.p.s. d'acord amb la norma UNE 20152 i control de qualitat ANFRE, que limita les pèrdues com a màxim en 9 w. per a llums de 36 w. i de 14 w. per a les de 58 w. S'atendran a més a més les característiques d'escalfament, nivell sonor i resistència a la humitat.

El final de l'equip haurà de ser net i estètic, dins l'acabat arquitectònic de l'edifici, cuidant principalment el muntatge de separadors, suports i unions, de forma tal que respectin la línia d'acabats de terres, sostres i altres elements de l'arquitectura de l'edifici.

2.2. LLUMINÀRIES INTERIORS

2.2.1. NORMES GENERALS

Aparells de muntatge engranat:

Els aparells a utilitzar portaran obertures en les seves cares frontals per al pas dels conductors.

Les línies elèctriques de subministrament a l'aparell hauran d'entrar en aquest 10 mm. com a mínim, col·locant embocadures protectores de plàstic que evitin fregades en l'armament del conductor lliure de la canalització per a la seva connexió a l'aparell. L'esmentada connexió s'efectuarà a través d'entroncament.

En els casos en que la canalització vagi adherida al sostre, es disposarà d'una caixa de registre com a presa de corrent per a cada armadura, des d'on es connectarà aquesta mitjançant cable manega amb la corresponent c1avilla II+ T.

Aparells de superfície:

En el muntatge d'aquests aparells s'empraran claus SPIT amb femella, volandera de goma que eviti les vibracions durant el seu funcionament. També es permetrà l'ús de tacs de fusta o metàl·lics directament col·locats al sostre o element constructiu vertical sobre els quals es fixin els aparells amb caragols de dimensions adequades, no oblidant-se de les volanderes de goma com en el cas anterior. No es permetrà l'ús de tacs de plàstic, plom o fusta embotits en l'envà o sostre col·locats a pressió, exceptuant una acceptació expressa de la Direcció d'Obra. Quan la instal·lació elèctrica discorri engranada, al centre geomètric de cada aparell s'engranarà una caixa de registre per a derivació de l'aparell corresponent, havent d'anar proveïda de tapa amb sortida o col·locant en el seu extrem per a protecció dels conductes, una embocadura de plàstic o de goma.

En el cas d'aparells suspesos del sostre, la derivació de la línia elèctrica a l'aparell deurà fer-se de la mateixa forma que en paràgraf anterior (o semblant), però utilitzant tub de 13 mm. i cable de 1,5 mm². com a mínim per escometre els aparells des de cada floró.

Per a locals secs:

Grau de protecció mínim IP-20, contra contactes manuals. Tots els equips de descarrega seran d'arrencada instantània.

Per a locals humits :

Les lluminàries seran estanques de protecció mínima IP-6S, formades per interlínia resistent al xoc i humitat, àcids i substàncies alcalines, amb cos de xapa d'acer galvanitzat termoestabilitzada amb pols de poliuretà blanc estable, amb tub de metacril·lat transparent per a protecció del tub fluorescent. Entrada de cables d'alimentació en els extrems de les lluminàries per a premsaestopa PG 16. Equip elèctric inclòs. Es col·locaran suspeses per tirants en inoxidable o per bàculs.

2.3. LLUMINÀRIES EXTERIORS

2.3.1. NORMES GENERALS

Totes les lluminàries exteriors seran estanques i de muntatge superficial.

2.3.2. NORMES PARTICULARS

El grau de protecció mínim serà IP-S4. Els aparells d'il·luminació estaran constituïts per material resistent a la torsió i corrosió, esmaltat electroestàticament en color blanc en interior, o be del mateix material polit en l'òptica y exterior, a decidir. Estarà format per dues peces, la unió d'ambdues anirà proveïda de junta de goma sintètica. L'equip elèctric complet estarà incorporat, i el cablejat s'efectuarà amb conductors termoresistents. L'entrada de cables es realitzarà per tap de goma incorporat o be per caixa de connexió a pressió.

S'ancoraran mitjançant elements precisos, de forma que facilitin la seva adaptació i permetin fàcilment la seva posterior reposició (tractament, antioxidant, etc.). S'haurà d'assegurar l'estabilitat de la lluminària enfront dels agents atmosfèrics la protecció antirotatòria.

En la base de cada lluminària es col·locarà, sempre que sigui necessari, una caixa de registre i connexionat amb la línia de subministrament, havent de presentar aquesta un alt grau d'hermeticitat i ser accessible al personal de manteniment.

2.4. PROVES I ASSAJOS

2.4.1. ASSAIGS EN FÀBRICA

Haurà d'oferir-se un protocol d'assajos realitzats pel fabricant en que es garanteixin les característiques dels materials, havent d'incloure totes les dades necessàries que complementin les especificacions del projecte.

La Direcció Tècnica d'Obra estarà autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que estimi necessàries a les fàbriques on s'estan realitzant treballs relacionats amb aquesta instal·lació.

En el curs d'aquestes visites estarà facultada per presenciar les proves i assajos propis de cada cas que estimi oportuns a fi de comprovar la qualitat d'aquests treballs.

L'instal·lador inclourà en el seu pressupost els imports derivats de proves i assajos que siguin necessaris efectuar davant Organismes Oficials.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en les CTE, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. En l'absència d'aquestes s'hauran de complir les normes UNE 20152, UNE 20056, UNE 20057 i 20064.

Totes les instal·lacions hauran de ser provades davant la Direcció Tècnica d'Obra amb anterioritat a ser cobertes pels elements d'acabat (assajos parcials) i amb els acabats col·locats (assajos totals). Aquestes proves són de rutina, de tipus estadístic, en les que la Direcció d'Obra queda facultada per rebutjar, sense perjudici per a la propietat, el lot d'objectes a que pretengui el que tingues el defecte.

Quan el material a equip arribi a l'obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les condicions, normes i disposicions referides en aquest document, la seva recepció es realitzarà comprovant únicament les seves característiques aparents.

Material:

Compren les proves que concerneixen a armadures, llums i equip elèctric que configuren cada lluminària.

Independentment de les proves en fabrica i de la recepció en obra dels materials de la instal·lació, es realitzaran els assajos següents:

- Armadures. Cada lot s'ajustarà a les especificacions d'aquest projecte.
- Llums. De cada lot es prendran cinc llums per realitzar la prova de color, rendiment lluminós i uniformitat d'il·luminació, no admetent-se a aquest respecte, qualsevol tub que en el seu funcionament normal produeixi fluctuacions de llum. Quan part o la totalitat de les cinc llums sotmeses a assaig no compleixin satisfactòriament amb les proves abans citades, es rebutjarà el lot d'on van ser extretes les mostres.
- Equip elèctric i accessoris independentment de les proves als materials anteriors, la Direcció Tècnica d'Obra efectuarà les proves semblants de la resta dels materials de la instal·lació a fi de comprovar que cadascun d'ells reuneix les característiques tècniques adequades que s'inclouen en l'apartat corresponent a aquestes especificacions.



Instal·lació:

L'instal·lador garantirà sota aquest contracte que després del final dels treballs, tots els sistemes estan preparats per a una operació lumínica perfecta, d'acord amb tots els termes legals i restriccions, i de conformitat amb la millor practica.

Aquelles instal·lacions, proves o assajos que estiguin legalitzades pel Ministeri d'Indústria o un altre organisme oficial, es faran d'acord amb les normes citades.

A mes de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions amb relació a proves i posada en marxa, l'instal·lador queda obligat per aquesta secció de les especificacions a: provar, engegar i deixar en perfecte ordre de funcionament tots els equips i accessoris del contracte.

L'instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte, i hauran de ser aprovats per la Direcció abans de la seva acceptació. L'instal·lador subministrarà l'equip i aparells necessaris per als assajos.

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, qualitat exigida i nivell.

Proves de nivell d'il·luminació d'acord amb els càlculs de la memòria, realitzant-se per mitja de luxímetre degudament calibrat. El mesurament s'efectuarà en punts diferents, a l'altura especificada pel pla de corbes isolux per a aportació exclusiva de les lluminàries, per la qual cosa es triarà el moment del dia i l'hora en que la llum natural, treballs d'aquesta i altres instal·lacions, etc. no alterin els nivells d'il·luminació. Podran realitzar-se aquests mesuraments durant el transcurs de l'obra, però preferentment amb tots els finals de superfície definitius. Proves complementaries. En el cas de detectar-se sorolls i vibracions generades per l'equip d' il·luminació, s'efectuaran les oportunes correccions per suprimir-los.

Equip d'incandescència:

Lluminàries. Un control per local. Es produirà rebuig per diferències amb el que especifica.

Nombre de lluminàries. Un control per local. Es produirà rebuig si el nombre de lluminàries instal·lades al local es diferent del que especifica.

Equip de fluorescència:

Lluminàries. Un control per local. Es produirà rebuig per diferències amb el que especifica.

Llums. Un control per local. Es produirà rebuig per diferències amb el que especifica.

Nombre de lluminàries. Un control per local. Es produirà rebuig si el nombre de lluminàries instal·lades al local és diferent del que especifica.

2.4.2. PROVES DE SERVEI

La prova de funcionament de la il·luminació es realitzarà basant-se en el control següent:

Accionament dels interruptors d'encesa d'il·luminació amb totes les lluminàries equipades amb les seves respectives llums. S'efectuarà un control d'aquest tipus per cada local.

2.4.3. MUNTATGE

Aquesta prova té per objecte posar en evidència els possibles defectes de muntatge.

Després que s'hagin col·locat tots els aparells i efectuat totes les connexions, s'assajarà el sistema complet d'il·luminació. Si els assaigs o inspeccions posen de manifest defectes, danys materials o treballs defectuosos, es desmuntaran i reemplaçaran. Després es repetiran els assajos.

Les reparacions de lluminàries, equip elèctric, llums i accessoris es faran sempre amb materials no us a càrrec de l'instal·lador. Els controls a realitzar seran els següents:

Equip d'incandescència

Situació de les lluminàries al sostre. Per cada local es controlarà una filera de lluminàries longitudinal i una altra transversal. Es rebutjarà per distància superior a ± 5 cm. en la separació específica entre els centres de dues lluminàries consecutives. Separació entre la paret i les lluminàries més properes a ella. Per cada local es controlarà una filera longitudinal i una altra transversal. Es rebutjarà si la distància entre el centre de la lluminària i la paret difereix de la separació específica valor superior a ± 5 cm. Altura de suspensió. Es controlarà un equip de cada deu de que hagin suspesos, però almenys un per local. Es rebutjarà la prova si l'altura de suspensió difereix amb l'especificada en un valor superior a ± 5 cm.

Fixació al sostre. Es controlarà un de cada equip però almenys un per local. Es rebutjarà si hi ha una fixació insuficient o lluminàries suspeses de ls fils conductors.

Connexions. Es controlarà un de cada equips, però almenys un per local. Es rebutjarà la prova si alguna de les connexions no s'ha efectuat mitjançant clemes.

Equips de fluorescència :

Situació de les lluminàries al sostre. Per cada local es controlarà una filera de lluminàries longitudinal o transversal. Es rebutjarà per distancia superior a +/- 5 cm. en la separació específica entre els centres de dues lluminàries consecutives.

Separació entre la paret i les lluminàries mes pròximes a ella. Per cada local es controlarà una filera longitudinal i una altra transversal. Es rebutjarà si la distancia entre el centre de la lluminària i la paret difereixen de la separació específica en un valor superior a +/- 5 cm.

Altura de suspensió. Es controlarà un equip de cada deu de que hagin suspesos, però almenys un per local. Es rebutjarà la prova si l'altura de suspensió difereix amb l'especificada en un valor superior a +/- 5 cm.

Fixació al sostre. Es controlarà un de cada equips però almenys un per local. Es rebutjarà si hi ha una fixació insuficient o lluminàries suspeses dels fils conductors.

Connexions. Es controlarà un de cada equips, però almenys un per local. Es rebutjarà la prova si alguna de les connexions no s'ha efectuat mitjançant clemes.

2.4.4. MANTENIMENT DE L' INSTAL·LACIÓ

El manteniment es realitzarà per personal especialitzat. L'instal·lador entregarà a la propietat plànols de la instal·lació efectuada, normes de muntatge i dades sobre garanties i característiques dels mecanismes i materials utilitzats, així com el pia de reposició dels diferents elements que la formen segons el que es descriu en l'apartat GARANTIA de les Condicions de Contractació.



2.4.5. REPOSICIÓ

La reposició de les llums dels equips s'efectuarà quan aquestes arribin a la seva durada mitja mínima. La citada reposició s'ha d'efectuar, preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

2.4.6. NETEJA

La periodicitat de neteja no serà superior a sis mesos. Les lluminàries es netejaran mitjançant drap humitejat en aigua sabonosa i l'eixuga't s'efectuarà amb camussa o semblant.

Durant les fases de realització del manteniment, tant en la reposició de les llums com durant la neteja dels equips, es mantindran desconnectats els interruptors automàtics de seguretat de la instal·lació.

4. NORMES D'EXECUCIÓ INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

4.1. NORMES TÈCNIQUES GENERALS

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

En aquells casos en que no hi hagi contradicció amb la normativa oficial i mentre la Direcció Tècnica no especifiqui el contrari, l'industrial adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa DIN.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del contracte i la recepció provisional de la instal·lació fossin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de forma tal que afectessin total o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment d'aquestes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Tècnica perquè aquesta prengui les mesures que cregui oportunes.

- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors de Subministra d'Aigua (N1A), de l'Ordre de 9 de desembre de 1975. Projecte Bàsic i Executiu d'Instal·lacions d'una Llar d'Infants Pág. 47
- Reial decret 1618/1980, de 4 de juliol. Reglament d'Instal·lacions de Calefacció, Climatització i aigua calenta Sanitària. BOE de 6 d'agost.(instruccions tècniques complementaries).
- REIAL DECRET 486/1997 de 14 d'abril, Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball.
- Normes UNE d'aplicació. UNE 53381: Característiques i mètodes d'assaig de tubs de PE reticulat.

4.1.1. PENDENTS

La col·locació de la xarxa de distribució del fluid es farà sempre de manera que s'eviti la formació de bosses d'aire. Als trams horitzontals, les canonades tindran un pendent ascendent cap al purgador més pròxim o cap al vas d'expansió, quan aquest sigui de tipus obert, i, preferentment en el sentit de circulació del fluid. El valor del pendent serà igual al 0,2% com a mínim, tant quan la instal·lació estigui freda, com quan esta calent. No obstant això quan, com a conseqüència de les característiques de l'obra, hagin d'instal·lar-se trams amb pendents menors a les assenyalades, s'utilitzaran canonades de diàmetre major que el calculat.

4.1.2. UNIONS

Segons el tipus de canonada emprada i la funció que hagi de complir, les unions poden realitzar-se per soldadura, encolat, brida, compressió mecànica o junta elàstica. Els extrems de les canonades es prepararan de forma adequada al tipus d'unió que s'ha de realitzar.

Abans d'efectuar una unió, es repassaran i netejaran atentament els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que s'haguessin format en tallar-los o roscar-los i qualsevol altra impuresa que pugui haver-ne dipositat a l'interior o a la superfície exterior, utilitzant els productes recomanats per AQUATECNIC SISTEMES. La neteja de les superfícies de les canonades de coure i de materials plàstics deu realitzar-se de forma acurada, ja que de ella depèn l'estanquitat de la unió.

Les canonades s'instal·laran sempre amb el nombre menys gran possible d'unions (en particular, no es permet el aprofitament de retalls de canonades en trams rectes.

En ambdues parts de les unions s'interposarà el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Quan es realitzi la unió de 2 canonades, directament o a través d'un accessori, no han de forçar-se per aconseguir que els extrems coincideixin en el punt d'adaptació, sinó que han d'haver-se tallat i omplert amb la deguda exactitud.

No han de realitzar-se unions a l'interior dels maneguins que travessin murs, forjats o altres elements estructurals.

Els canvis de secció en les canonades horitzontals s'efectuaran amb maneguins excèntrics i amb els tubs enrasats per la generatriu superior per evitar la formació de bosses d'aire.

En les derivacions horitzontals realitzades en trams horitzontals s'enrasaran les generatrius superiors del tub principal i del ramal.

No es permet la manipulació en calent a peu d'obra de canonades de materials plàstics, excepte per a la formació desbocats i en el cas que s'utilitzin els tipus de plàstic adequats per a soldadures especials.

L'adaptació de canonades de materials diferents es farà per mitja de brides. Si ambdós materials són metàl·lics, la junta serà dielèctrica.

Als circuits oberts, el sentit del flux de l'aigua ha de ser sempre des del tub de material menys noble cap al més noble.

4.1.3. CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ

Per a la realització de corbes, bifurcacions, derivacions i canvis de direcció s'utilitzaran peces de les mateixes característiques de qualitat i dimensions que les especificades respecte a les canonades.

4.1.4. AÏLLAMENT

S'utilitzaran coquetes tipus ARMAFLEX-ARMSTRONG d'un grossor nominal de paret segons el RITE.

Es disposaran amb juntes alternades, perfectament adherides i segellades amb adhesius, formant barrera talla vapor exterior i absolutament estanca. S'aïllarà la totalitat de la xarxa de canonades de fontaneria. Únicament es deixaran d'aïllar aquells trams en que la distància entre dos elements no aïllats sigui inferior a dos cops el diàmetre nominal de la canonada.

L'aïllament s'interromprà a les vàlvules, brides, dilatadors, filtres, etc., deixant l'espai necessari per al desmuntatge i extracció dels caragols.

4.1.5. DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de manxa de la PN de servei i unions per brides com siguin necessaris per permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suportin o transmetin esforços excessius a la resta d'elements de la instal·lació o construcció. S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com siguin necessaris per aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

Encara que la relació de materials no es trobi expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

4.1.6. DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES

Per al dimensionat i la disposició de ls suports de canonades, se seguiran les indicacions marcades en les normes UNE corresponents al tipus de canonada.

Per reduir al màxim la possibilitat de transmissió de vibracions, formació de condensacions i corrosió, entre canonades i els suports metàl·lics s'interposarà un material flexible no metàl·lic de duresa i gruix adequats.

Per ales canonades pre-aïllades, en instal·lacions aèries o enterrades, se seguiran les instruccions que respecte d'això indiqui el Fabricant d'aquestes.

Tots els elements de suspensió hauran de suportar les canonades plenes del fluid que transportin amb un factor de sobrecarrega de 5 vegades el pes màxim, sense que existeixin moviments innecessaris, així com tampoc interferències amb altres instal·lacions.

4.1.7. VÀLVUES

Vàlvula de cos metàl·lic definida pel seu DN i PN. amb volant de diàmetre exterior superior a quatre vegades el DN de la dita vàlvula amb màxim de 200 mm. que permeti el tancament manual perfecte sense aplicació d'elements especial ni danys de biela, assentament o disc; estanca interior i exteriorment per a suport de pressió hidràulica 1,5 vegades la de treball amb mínim de 600 kPa. amb les següents característiques:

- Cos de Fundació i Bronze o Bronze, embridades, per a diàmetre superior a 50 mm. i pressió inferior a 400 kPa.
- Cos de Bronze i Acer o Acer, embridades, per a diàmetre superior a 50 mm. i pressió superior a 400 kPa.

Es distingeixen els tipus següents:

- Vàlvula de bola de cos d'Acer al Carboni i bola i eix d'Acer Inoxidable, de PN mínima 10.
- Vàlvula de comporta de cos d'Acer al Carboni o Acer Inoxidable definida per DN i PN. permetent tall total de pas d'aigua, tancament elàstic, estanca a 16 bar, roscada o embridada.
- Vàlvula de retenció de clapeta, èmbol o disc, de cos de Bronze, Llautó, fundació o Acer i molla i platet d'Acer Inoxidable, definida per DN per a PN mínima 10, permetent pas d'aigua en un sol sentit, estanca, roscada o embridada.
- Vàlvula reductora de pressió, de cos de Bronze, Llautó o Fosa, molla d'Acer Inoxidable i membrana de Cautxú sintètic elàstic in deformable, amb preses de manòmetre de comprovació, definida per DN, PN i forma de connexió.

-Vàlvula (clau) de pas de cos de Bronze o Llauto, definida per DN i PN, permetent tall i regulació del flux d'aigua, estanca a pressió 1,5 vegades la de servei, roscada o soldada.

En els passos de forjats, murs, envans i en general, qualsevol element constructiu, es col·locaran passa tubs d'acer galvanitzat al bany de diàmetre suficient per contenir la canonada i coquetes. El conjunt contra tub i coqueta haurà de sobresortir 100 mm. a un costat i a l'altre de l'element travessat.

4.2. APARELLS SANITARIS

4.2.1. CONDICIONS GENERALS

Tots els aparells sanitaris seran del material i de la marca especificada en el pressupost, completament nous i lliures de defectes, amb garantia d'exigir les especificacions de duresa, absorció, anivellament i resistència als àcids.

Aniran equipats amb les aixetes i vàlvules que s'indiqui en pressupost, completament noves i lliures de defectes, tant al seu interior com a l'exterior, amb garantia d'exigir les especificacions d'estanquitat, durabilitat, despesa i sorolls segons la categoria de l'edifici.

Cada aparell serà assajat per assegurar un bon funcionament, com la maniobra d'aixetes i sistemes de buidatge, que serà fàcil i sense defectes, eficàcia de les cisternes, mecanismes dels inodors, omplert i buidatge d'aparells satisfactori, i eliminació de sorolls i vibracions a la pressió de servei.

En els preus dels aparells s'entendran inclosos tots aquells elements necessaris per als dits aparells, encara que no es trobin definits específicament. Es a dir, que els preus correspondran a aparells complets i totalment acabats, amb tots els seus accessoris.

La intercomunicació en els aparells, entre la xarxa d'aigües netes i la d'aigües usa des, no haurà de ser possible, per la qual cosa la distribució d'aigua als mateixos haurà d'efectuar-se sempre per la part superior.

Els sobreexidors dels aparells sanitaris estaran units al desguàs abans del sifó corresponent i seran capaços d'impedir el sobreixi de l'aigua tenint el desguàs tancat i almenys una aixeta oberta amb un cabal de 0,5 l/s.

Tots els taps d'accionament no mèdics hauran d'anar proveïts del seu corresponent cadeneta de material inoxidable amb una forma apropiada per a no

es produeixin nusos durant el servei. Aquestes cadenes resistiran una força de tracció de 5 kg.

La pèrdua d'aigua dels taps no podrà ser superior a 0,15 l/min. Els desguassos de tots els aparells sanitaris que no tinguin el sifó incorporat hauran de portar una creueta de metall inoxidable que impedeixi el pas de sòlids capaços d'obturar-lo (el diàmetre de la vareta que constitueixi la creueta ha de ser de l'ordre de 2 mm). Aquesta creueta quedarà a uns 2 cm de la superfície de la vàlvula de desguàs).

4.2.2. DEFECTES DELS APRALLES SANITARIS

Poden afectar la col·locació, la utilització, la higiene i l'aspecte. Els defectes que perjudiquen la col·locació són la indignació o fletxa de la superfície de suport o falta de rectitud de les arestes d'entroncament dels revestiments. No ha de sobrepassar un 6%.

Defectes que afecten la higiene. Només es considerarà quan es produeixin en una superfície mullada o vista.

El corriment de l'esmalt s'admetrà quan no sigui visible a distància d'un metre o mes. Els grans de foc hauran de ser menors de 2 mm. El crespament de la superfície de l'esmalt haurà de ser molt feble i les taques de color no s'admetran.

4.2.3. CLASSIFICACIÓ DELS APARELLS SANITARIS PER ÚS

-Lavabos. Es col·locaran amb cartells metàl·lics, i la part superior de la cubeta haurà de quedar a 80 cm. del paviment. El tipus de característiques particulars del lavabo a emprar s'indiquen a banda.

-Urinaris. Estaran fets d'una sola peça. El rentat es farà mitjançant fluxor de descarrega. El tipus i característiques de l'urinari que s'empra s'especificuïn en el punt corresponent de l'estat de mesuraments.

4.2.4. AIXETA SANITÀRIA

Correspondrà al Director de l'Obra decidir en cada cas el model que s'haurà d'instal·lar.

Tota aixetes ha de subministrar-se amb els accessoris necessaris per a la seva instal·lació, ja sigui fixada al mur o a un aparell sanitari.

Les aixetes han de deixar passar l'aigua lliurement quan estigui totalment oberta, sense que es produeixin estrangulacions de la vena líquida procedent de la canonada.

Hauran de provocar la menor pèrdua de carrega possible, han d'estar ben adaptades a la pressió i ser de fàcil manteniment. El seu funcionament no haurà de produir cap soroll molest ni cap vibració. Les velocitats de sortida seran inferiors a 2 m/s.

Es prescriu que l'alimentació de les aixetes sigui a través de claus de bloqueig i ajust a fi de permetre el desmuntatge de qualsevol aixetes sense interrompre el servei a altres aparells sanitaris i al mateix temps ajustar la despesa màxima.

4.3. XARXA D'EVACUACIÓ INTERIOR (COL·LECTORS D'APARELLS)

4.3.1. TUBS DE PVC

Fins a la connexió del muntant, les evacuacions interiors seran fetes amb canonada de PVC, Norma UNE Sèrie C de 2'5 Kg. de pressió

4.3.2. BAIXANTS GENERALS

Realitzats amb tubs de fosa metàl·lica.

Control d'empleats i pendents executats, no admetent-se pendents inferiors a les prescrites en càlculs.

Suports en col·lectors a distància reglamentària, no admetent-se pendents de deformacions canonada.

Les peces de connexió a WC tipus especial PONT A MOUSSÀS, quan es combini PVC i fosa, serà a través de peça especial de conversió PONT A MOUSSÀS.

Els sifons pluvials en terrassa, seran anti-glaç.

Els colzes d'impacte seran assegurats per peça especial que impedeix moviment.

Les proves es faran amb connexió màniga d'incendis durant 1 hora per garantir estanquitat.

Les columnes fecals tindran ventilació en planta superior

En col·lectors les entregues verticals es faran mitjançant Tes amb capçal enregistable.

Cada 10 m de col·lector s'efectuarà un baix de cartabó de registre i neteja.

L'entrega a col·lectors Servei Municipal, s'efectuarà segons Normativa del dit servei.

Per a tubs PVC, mateixa Norma i a més a més les UNE 53114, 53020, 53118 i 53196.

4.4. PROVES I ASSAJOS DE L' INSTAL·LACIÓ

4.4.1. BAIXANTS GENERALS

L'instal·lador, un cop acabats els treballs garantirà sota aquest contracte, que tots els sistemes estan preparats per a una operació mecànica perfecta d'acord amb tots els termes legals i restriccions, i de conformitat amb la millor practica.

Aquelles instal·lacions, proves i assajos d'instal·lacions legalitzades pel Ministeri d'Indústria o un altre organisme oficial, es faran segons les dites normes.

A mes de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions amb relació a proves i posada en marxa, l'instal·lador estarà obligat per aquesta secció de les especificacions, a provar, engegar i deixar en perfecte estat de funcionament tots els sistemes i accessoris requerits sota el contracte d'instal·lacions de lampisteria. L'instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció abans de la seva acceptació. Les canonades que hagin d'anar encastades, subterrànies o sota cel ras, s'assajaran abans que quedin ocultes. L'instal·lador subministrarà l'equip i aparells necessaris per als assajos.

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, grossors i rectitud.
- Proves d'estanquitat.
- Proves de ruptura per pressió hidràulica interior.

4.1.1. XARXA D' EVACUACIÓ

Els assaigs de la xarxa d'evacuació es realitzaran immediatament després de col·locades totes les canonades i abans de. rematar els murs, sostres i terres per on hagin d'anar encastades aquestes canonades. Hauran de patir, almenys, una de les següents proves:

- D'aigua.
- D'aire.
- A les olors.
- Al fum.

Prova d'aigua.

Es realitzarà omplint d'aigua tota la canonada de descarrega i ventilació, comprovant que el nivell es manté constant.

Si la xarxa es gaire extensa convé anar provant-la per trams durant la seva execució, sense que aquestes excloguin la necessitat d'efectuar la prova completa de tota la xarxa.

Prova d'Aire.

Es tancaran totes les boques i s'introduirà aire a una pressió equivalent a 3 o 4 m.c.a. Un manòmetre introduït en un tub de la xarxa assenyalarà si hi ha alguna pèrdua. Quan s'acusi alguna fuga i no es vegi fàcilment es fregarà amb aigua i sabó a les zones on se sospiti pugui estar la dita fuga.

S'usarà oli de menta o un altre que produeixi una olor forta. Durant la prova tots els orificis han d'estar hermèticament tancats.

En la base de la columna en que es realitzi l'assaig es buidaran 30 gr. d'oli de menta i 4 o 5 litres d'aigua bullint per cada 10 m. de longitud de la columna.

L'extrem superior de la columna es deixa oberta i es tanca hermèticament immediatament després de percebre l'olor.

Prova de fum.

Es farà col·locant en la base de la columna oli mineral i cremant-lo, quan el fum que es produeixi arribi a l'extrem superior de la columna es tapa aquest. Si hi ha alguna fuga, l'olor i el fum acusaran la zona on es produeix la dita pèrdua.

Es aconsellable per a aquesta prova emprar una màquina productora de fum i omplir la xarxa de fum a una pressió de 3 a 4 m.c.a. Si no hi ha fugues de fum i els tancaments hidràulics dels sifons no cedeixen durant 15 minuts, fet que es nota per les fluctuacions de la pressió de la màquina, s'admet que la xarxa es impermeable al pas d'aire i gasos.

Per a aquests assajos se seguiran els descrits en les recomanacions de lampisteria i sanejament de l' Institut Eduardo Torroja de la Construcció i Cement.

Assaigs generals.

Cada aparell s'assajarà separatament per assegurar el seu bon funcionament.



Ceràmica Sanitària. Es faran assajos de resistència a variacions de temperatura, duresa de L'esmalt, de continuïtat a la capa d'esmalt, d'absorció i de resistència als àcids.

Assajos de la porcellana.

Es faran assajos de duresa, absorció, nivellaments i resistència als àcids.

MUNTATGE

Aquesta prova té per objecte posar en evidència els possibles errors de muntatge.

Després que s'hagin col·locat tots els aparells i s'hagin efectuat totes les connexions, s'assajarà el sistema complet de desguàs, ventilació i sistemes d'aigua. Si els assajos o inspeccions posen de manifest defectes de materials o treballs defectuosos, es desmuntaran i reemplaçaran, repetint-se després els assajos.

5. NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

5.1. EQUIPS EXTINTORS

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

En aquells casos en que no hi hagi contradicció amb la normativa oficial, amb les Normes Tecnològiques del "Ministeri de L'Habitatge" i mentre la Direcció Tècnica no especifiqui el contrari, l'industrial adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa DIN. Si durant el període transcorregut entre la signatura del contracte i la recepció provisional de la instal·lació fossin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de forma tal que afectessin total o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment d'aquestes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Tècnica perquè aquesta prengui les mesures que cregui oportunes.

5.1.1. EXTINTORS

Els extintors, tant els de pols seca, com els d'anhídrid carbònic (CO₂) portaran incorporat suport de fixació a element constructiu vertical almenys en dos punts, de forma que un cop disposat sobre el dit suport, la part superior del citat extintor quedi com a màxim a 170 cm. del paviment.

L'instal·lador garantirà sota contracte, un cop finalitzats els treballs, que tots els sistemes estan preparats per a una operació mecànica perfecta d'acord amb tots els termes legals i restriccions, i de conformitat amb la millor practica.

Aquelles instal·lacions, proves i assajos que estiguin legalitzades pel "Ministeri d'Indústria" a un altre organisme oficial es faran d'acord amb les normes d'aquests.

A més de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions amb relació a proves i posada en marxa, l'instal·lador estarà obligat per aquesta secció de les especificacions a provar, engegar i deixessin perfecte ordre de funcionament tots els sistemes i accessoris requerits sota el contracte d'instal·lacions de Protecció contra Incendis.

L'instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció abans de la seva acceptació. Les



Projecte d'instal·lacions del centre civil de Poble Sec a Barcelona

canonades que han d'anar engranades, subterrànies a sota cels rasos, s'assajaran abans que quedin ocultes.

L'instal·lador facilitarà l'equip i aparells necessaris per als assajos.

Es realitzaran els següents assajos generals:

- Examen visual del seu aspecte.

6. NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

6.1. NORMES TÈCNIQUES GENERALS

- Norma UNE-EN 877:2000. Tubs i accessoris de fosa grisa per a evacuació d'aigües pluvials i residuals.
- Norma UNE-EN 1329-1:1999. Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Policlorur de vinil no plastificat (PVC-U). Part 1: especificacions per a tubs, accessoris i sistema. Norma UNE-EN 1401-1:1998. Sistemes de canalització en materials plàstics per a anejament enterrat sense pressió. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U).
- Norma UNE-EN 12.200-1:2001. Sistemes de canalització en materials plàstics per a l'evacuació d'aigües pluvials aèries i a l'exterior. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVCCU).

Normes UNE d'obligat compliment.

Altres normes UNE relatives a instal·lacions de sanejament. Normes de la companyia de sanejament. Directives comunitàries CE.

6.2. DESCRIPCIÓ

Instal·lació interior de l'edifici destinada a la recollida d'aigües negres de L'edifici i d'aigües netes recollides per la coberta i les terrasses. Es competència de l'Instal·lador el subministrament, muntatge i posada en servei de les xarxes de desguassos, d'acord amb les característiques tècniques, implantació i qualitats previstes en els Documents de Projecte.

El muntatge haurà de ser de primera qualitat i complet. Les canonades no hauran d'enterrarse, ni ocultar-se, fins a haver estat inspeccionades, provades i aprovat el corresponent certificat de proves per la Direcció d'Obra.

Així mateix, els tubs s'estendran i muntaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicades en els plànols o si no n'hi ha per la Direcció Facultativa de l'Obra.

La valoració dels resultats de les inspeccions d'execució es realitzarà segons el criteri de la Direcció d'Obra, qui rebutjarà la part d'obra que es consideri com defectuosa. Totes les xarxes de canonades seran de PVC o de polipropilè de

paret massissa mineralitzada amb Aslotiln, a excepció de que s'indiquin en els Documents de projecte.

6.3. CANONADES

Les canalitzacions de recorregut vertical i les canalitzacions horitzontals principals seran amb tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) rígid d'alta temperatura de 3,2 mm de gruix de la sèrie B o D segons Norma UNE-EN 1329-1, segons vagin suspeses o enterrades respectivament. Tots els aparells estaran proveïts de sifons. Els diàmetres dels mateixos estan reflectits en els plànols adjunts.

Les canonades seran circulars i amb limitacions i toleràncies segons normativa. Les xarxes destinades a desguassos, baixants fecals, pluvials i mixtes, seran llises per ambdós extrems (sense envalonar) i hauran de complir amb normativa UNE-EN 1329-1.

Les canonades que s'utilitzin en canalitzacions subterrànies, enterrades o no (col·lectors i xarxes de sanejament), hauran de reunir tots els condicionants exigits en la normativa vigent per a aquest tipus d'instal·lacions (UNE-EN-14011). El gruix mínim per a les canonades de desguàs i baixants fecals o mixtes serà de 3,2 mm., sigui quin sigui el seu diàmetre nominal. En totes les canonades que passin a través de forjats, murs o soleres, s'haurà d'instal·lar prèviament un passa tub.

Totes les desviacions o canvis de direcció es realitzaran utilitzant accessoris tipus. En cap cas, es manipularà, ni corbarà el tub. En cap cas, es podran muntar canonades amb contra pendent o horitzontals (pendent zero). La subjecció de les canonades s'haurà de realitzar mitjançant abraçadores de ferro galvanitzat (diàmetres grans) o PVC (diàmetres petits). En cap cas, seran abraçadores del tipus estrenyi.

Les canonades es tallaran únicament amb les eines adequades i normalitzades. Després de cada tall s'hauran d'eliminar les rebaves, tant interiors, com a exteriors, mitjançant escatat.

Tots els talls s'hauran de realitzar perpendiculars a l'eix de la canonada. Les dimensions de tots els tubs seran, com a mínim, les reflectides en els Documents de Projecte.

Les seccions dels baixants es mantindran constants en tot el seu recorregut, mantenint la seva verticalitat i alineació i no permetent-se, en cap cas, inclinacions superiors a 2° amb relació a la vertical.

Totes els baixants fecals i mixtes disposaran, almenys, de ventilació primària, consistent a prolongar la vertical, superant la coberta de l'edifici en 0,5 m. per a cobertes no transitables i en 2 m. mínim per a cobertes transitables o amb possibilitat de transmissió d'olors a l'interior de l'edifici, per qualsevol de les instal·lacions annexes projectades. En qualsevol cas, portaran l'accessori que garanteixi l'estanquitat permanent del repòs entre impermeabilitat i canonada.

Tota la canonada en el seu extrem portarà terminal de ventilació per a l'impediment d'entrada d'aigua i la resta d'objectes aliens a la instal·lació. Per a els baixants mixtes s'instal·larà la corresponent caldereta (sifònica), connectat en paral·lel amb els baixants i totalment estancs.

Sempre que s'instal·la columna de ventilació paral·lela a la xarxa general de baixants de fecals o mixta, la interconnexió entre ambdues es realitza amb accessoris estàndard i de tal forma que estigui realitzada la interconnexió en el sentit invers al flux de les aigües.

Totes les aigües de recollides en coberta i garatges hauran de realitzar-se a traves dels corresponents c1aveguerons del tipus sifònic de PVC exempt de plastificants. L'estanquitat entre l'impermeabilitza't i el c1aveguero es realitzarà mitjançant estrenyi del tipus mecànic. L'impermeabilitzant es protegirà amb una brida de material plàstic.

Les unions entre canonada i accessoris es realitzaran mitjançant soldadura en un dels seus extrems i junta lliscant en l'altre, muntant-se la canonada a mitja carrera de la copa, a fi de poder absorbir les dilatacions o contraccions que es produeixin. S'hauran de crear punts fixos en tots els accessoris dels baixants. Així mateix, la unió de cada baixant al col·lector horitzontal general es realitzarà mitjançant accessori proveït de junta lliscant i sempre amb accessoris de registre del tipus roscat. S'instal·laran registres cada 15 m. màxim de trams horitzontals. A mes a mes, s'instal·laran dilatadors en trams llargs.

En tota la canonada en que la generatriu queda a mes de 25 em. del forjat que la sustenta, els punts fixos d'ancoratge s'hauran de realitzar mitjançant cadiretes o trapezis de fixació, per mitja de tirants ancorats al forjat en els dos sentits, a fi d'evitar possibles desplaçaments per bombament del suport.

Es crearan punts fixos en tots els accessoris dels baixants, situant la corresponent abraçadora a l'allotjament previst en l'accessori per a tal fi, i rebent les mateixes als elements estructurals. En cap cas, s'empraran canonades de diàmetre menor a 32 mm. i el gruix mínim d'aquestes haurà de ser de 3,2 mm.

La canonada, d'anar penjada la instal·lació, se suportarà mitjançant abraçadores de PVC amb varetes rebudes al forjat immediat superior. En tots els casos, tant instal·lacions penjades com no, es col·locaran els absorbidors de dilatació necessaris (anells adaptadors), proveint-se els punts fixos precisos per poder contrarestar les dites dilatacions.

Cada nucli humit anirà dotat del seu corresponent tancament hidràulic per pot sifònic (excepte en cuines) o individual per aparell. En cap cas, es permetrà instal·lar dues o més tancaments hidràulics en sèrie.

Als pots sifònics que recullin desguassos d'urinaris no es podrà, en cap cas, connectar desguassos procedents d'un altre aparell sanitari. Les tapes corresponents a tots els pots sifònics disposaran de tancament hermètic (estanc a l'aire i a l'aigua).

L'altura dels tancaments hidràulics en tots els sifons o pots sifònics, en cap cas, seran inferiors a 50 mm. i no superiors a 70 mm. Tots els tancaments hidràulics hauran de ser enregistrables i el seu accés i inspecció es realitzarà des del propi bany, lavabo o cuina. En cap concepte, els dits tancaments hidràulics, quedaran tapats o ocults per envans, forjats, etc. que dificultin o impossibilitin el seu accés i manteniment. Tots els sifons individuals dels aparells sanitaris hauran de ser del tipus desmuntable amb registre.

Abans d'abaixar els tubs a les rases s'hauran d'examinar aquests i s'apartaran els que presentin deterioraments

Un cop els tubs en els fons de la rasa, s'hauran d'examinar novament per cerciorar-se que al seu interior estiguin lliures de terra, pedres, útils de treball, etc. i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació. Un cop aconseguit, es procedirà a calçar-los i recolzar-los amb material de farciment per impedir el seu moviment.

Cada tub haurà de centrar-se perfectament amb l'adjacent. En el cas d'haver de reajustar-se algun tram, haurà d'aixecar-se el farciment i preparar-ho com per a la seva primera col·locació. Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua. Per a això, el millor serà muntar-los sempre en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

La unió de la canonada a la corresponent arqueta, es realitzarà sempre mitjançant un manegui lliscant, arenat prèviament i rebut a l'arqueta. Aquest arenat permet ser rebut amb morter de ciment a l'arqueta, amb la qual cosa es garanteix la unió estanca. A l'arqueta que la seva fabricació es de formigó, el pas de canonada de PVC pel buit deixat per a tal fi a l'arqueta, portarà dos cordons estancs del tipus GORETEX, VOLCLA Y o semblant.

Ales xarxes de sanejament enterrades sense arquetes, en les que aquestes son substituïdes per interconnexió mitjançant accessoris estàndard, es muntaran els registres a cota de sol acabat i amb tapa estanca d'acer inoxidable. Es preveuran registres en totes les arrancades de xarxa, així com en tots els canvis direccionals. Ais trams rectes s'instal·laran registres cada 15 m. com a màxim.

En tots els casos, les xarxes de sanejament enterrades, es muntaran sobre un llit de sorra rentada, de 15 em. d'altura com a mínim. De ser necessàries les abraçadores s'emplaçaran exactament igual que si la xarxa fos aeri al deixant aquestes per ser rebudes a la llosa de formigó que conforma la solera. Els pendents d'aigües pluvials i fecals seran mínim de 1'1% i les d'aigües de neteja, exclusivament, seran mínim del 0,5%.

6.4. SEGURETAT

Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombejament, per evitar que hi hagi aigua en rases i excavacions.

Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei en l'excavació, es determinarà el seu traçat sol·licitant, si es necessari, el seu tall i la desviació mes convenient.

Al començament de jornada es revisaran els apuntalaments i es comprovarà l'absència de gasos i vapors. Si existissin, es ventilarà la rasa abans de començar el treball.

El local o locals on s'emmagatzemen qualsevol mena de combustible estarà aïllat de la resta, equipat d'extintor d'incendis adequat, senyalitzant clarament la prohibició de fumar i el perill d'incendi.

Es comprovaran diàriament els bastides emprats en l'execució de les distintes obres que es realitzin.

6.5. GENERALS

L'instal·lador, un cop acabats els treballs garantirà sota aquest contracte, que tots els sistemes estan preparats per a una operació mecànica perfecta d'acord amb tots els termes legals i restriccions, i de conformitat amb la millor practica.

Aquelles instal·lacions, proves i assajos d'instal·lacions legalitzades pel Ministeri d'Indústria o un altre organisme oficial, es faran segons les dites normes.

A mes de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions amb relació a proves i posada en marxa, l'instal·lador estarà obligat per aquesta secció de les especificacions, a provar, engegar i deixar en perfecte estat de funcionament tots els sistemes i accessoris requerits sota el contracte d'instal·lacions de lampisteria.

L'instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció abans de la seva acceptació. Les canonades que hagin d'anar encastades, subterrànies o sota cel ras, s'assajaran abans que quedin ocultes. L'instal·lador subministrarà l'equip i aparells necessaris per als assajos.

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, grossors i rectitud.
- Proves d'estanquitat.
- Proves de ruptura per pressió hidràulica interior.

Els assajos de la xarxa d'evacuació es realitzaran immediatament després de col·locades totes les canonades i abans de rematar els murs, sostres i terres per on hagin d'anar encastades aquestes canonades.

Hauran de patir, almenys, una de les següents proves:

- D'aigua.
- D'aire.
- Ales olors.
- Al fum.

Es realitzarà omplint d'aigua tota la canonada de descarrega i ventilació, comprovant que el nivell es mante constant. Si la xarxa es gaire extensa convé anar provant-la per trams durant la seva execució, sense que aquestes excloquin la necessitat d'efectuar la prova completa de tota la xarxa.

6.6. PROVES I ASSOJOS

Prova d'Aire.

Es tancaran totes les boques i s'introduirà aire a una pressió equivalent a 3 o 4 m.c.a. Un manòmetre introduït en un tub de la xarxa assenyalarà si hi ha alguna pèrdua. Quan s'acusi alguna fuga i no es vegi fàcilment es fregarà amb aigua i sabó a les zones on se sospiti pugui estar la dita fuga.

Prova d'olors.

S'usarà oli de menta o un altre que produeixi una olor forta. Durant la prova tots els orificis han d'estar hermèticament tancats. En la base de la columna en que es realitzi l'assaig es buidaran 30 gr. d'oli de menta i 4 o 5 litres d'aigua bullint per cada 10 m. de longitud de la columna.

L'extrem superior de la columna es deixa oberta i es tanca hermèticament immediatament després de percebre l'olor.

Prova de fum.

Es farà col·locant en la base de la columna oli mineral i cremant-lo, quan el fum que es produeixi arribi a l'extrem superior de la columna es tapa aquest. Si hi ha alguna fuga, l'olor i el fum acusaran la zona on es produeix la dita pèrdua.

Es aconsellable per a aquesta prova emprar una màquina productora de fum i omplir la xarxa de fum a una pressió de 3 a 4 m.c.a. Si no hi ha fugues de fum i els tancaments hidràulics dels sifons no cedeixen durant 15 minuts, fet que es nota per les fluctuacions de la pressió

de la màquina, s'admet que la xarxa es impermeable al pas d'aire i gasos.

Prova d'aparells sanitaris

Per a aquests assajos se seguiran els descrits en les recomanacions de fontaneria i sanejament de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i Ciment.

Assajos generals.

Cada aparell s'assajarà separatament per assegurar el seu bon funcionament.

Es faran assajos de resistència a variacions de temperatura, duresa de l'esmalt, de

continuitat a la capa d'esmalt, d'absorció i de resistència als àcids. Els assajos de la porcellana es faran assajos de duresa, absorció, nivellaments i resistència als àcids.

Prova de muntatge

Aquesta prova té per objecte posar en evidència els possibles errors de muntatge. Projecte Bàsic i Executiu d'Instal·lacions d'una Llar d'Infants Pàg. 67



Després que s'hagin col·locat tots els aparells i s'hagin efectuat totes les connexions, s'assajarà el sistema complet de desguàs, ventilació i sistemes d'aigua. Si els assajos o inspeccions posen de manifest defectes de materials o treballs defectuosos, es desmuntaran i reemplaçaran, repetint-se després els assajos.

6.7. AMIDAMENTS

Les canonades es mesuraran per ml (metre lineal) de longitud executada d'igual diàmetre, incloent unions i peces especials.

6.8. MANTENIMENT

Es mantindrà la xarxa lliure de vertits que puguin produir un embús.

7. NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

7.1. CONDICIÓ D' ÚS

La instal·lació de climatització, s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, se seguretat i d'estalvi energètic per a

les qual s'han dissenyat les instal·lació. El tipus de climatització es de VRV "Volum de refrigeració variable". Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment

a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

7.2. INTERVENCIONS DURANT LA VIDA ÚTIL DE L'EDIFICI

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

7.2.1. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment. De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.