



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient
Direcció General de Recursos Hídrics

AJ/mnc

- 13a. La persona titular de la concessió ha de conservar les obres autoritzades en bon estat i ha d'evitar pèrdues innecessàries d'aigua per fugues, filtracions o qualsevol altra causa.
- 14a. Aquesta concessió pot declarar-se caducada a causa de l'incompliment d'aquestes condicions.
- 15a. La concessió s'extingeix a causa del transcurs del termini assenyalat, caducitat, expropiació forçosa o renúncia de la persona concessionària.
- 16a. Aquesta concessió està subjecta al pagament del cànon que en qualsevol moment pugui establir l'organisme competent, a causa de les obres que faci l'Administració, i també al pagament de les taxes que siguin aplicables, i d'acord amb les disposicions vigents.
- 17a. Aquestes condicions es regeixen per la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'aigües, desplegada pel Reglament del domini públic hidràulic, d'11 d'abril de 1986 (BOE del 30 d'abril).

I una vegada acceptades aquestes condicions, vos les comunico perquè en prengueu coneixement i als efectes oportuns, i vos faig saber que teniu l'obligació de presentar aquest document, dins els trenta (30) dies hàbils següents a la data de la notificació, davant l'oficina liquidadora de l'impost de transmissions patrimonials corresponent per pagar, si escau, l'impost requerit.

Aquesta Resolució es notifica a la persona sol·licitant i se li fa saber que contra aquesta pot interposar recurs potestatiu de reposició, davant el conseller de Medi Ambient, en el termini d'un mes comptador des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb els articles 116 i 117 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; o recurs contenciós administratiu, davant el Jutjat

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT 



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

AJ/mnc

Conselleria de Medi Ambient
Direcció General de Recursos Hídrics

Contenciós Administratiu de Palma, en el termini de dos mesos comptadors des de l'endemà de la seva notificació, d'acord amb els articles 10 i 46.1 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladors de la jurisdicció contenciosa-administrativa.

El director general de

Recursos Hídrics

(competència delegada pel conseller de Medi Ambient, mitjançant resolució de data 5 de maig de 2006, BOIB núm. 77 de 30/05/06)

Isidre Cañellas Simonet

Palma, 20 de novembre de 2009



II. PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

A) INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD B.T.

La Instalación de Electricidad B.T. asciende a **153.000 €.**

B) INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

La Instalación de Medidas de Seguridad Contra Incendios asciende a **21.300 €.**

C) INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y PRODUCCIÓN A.C.S.

La Instalación de Climatización y Producción A.C.S. asciende a **106.820 €.**

D) INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.

La Instalación de Fontanería asciende a **96.600 €.**

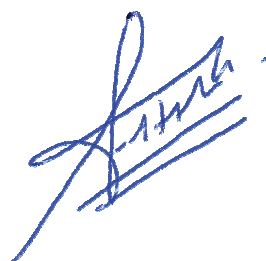
E) INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS.

La Instalación de Almacenamiento y Distribución de Gas asciende a **8.290 €.**

PRESUPUESTO TOTAL: 386.010 €
--

El presente presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DIEZ EUROS (386.010 €).**

Inca, a 12 de Julio de 2.016.



Felix Estelrich Florit
Ingeniero Industrial – Col. COEIB Nº 486

KNEF Consulting, S.L.P

B-57.250.763

C/Miquel Capllonch, nº33-3ªA. 07010 – Palma de Mallorca

Tel: 971504712, Fax: 971502259

e-mail: ingenieria@arquitecturapunta.com

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT  **COEIB**

III. PLIEGO DE CONDICIONES

A) INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

I.- OBJETO

Es la ordenación de las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras que comprende este proyecto.

2.- OBRAS COMPRENDIDAS

Se incluyen en este proyecto y pliego las siguientes obras:

- a) Instalación eléctrica receptora de baja tensión.
- b) Pruebas de las instalaciones.

3.- TRAMITACIONES OFICIALES A REALIZAR

La tramitación ordinaria que este proyecto conlleva es la presentación a la aprobación de los Organismos Oficiales pertinentes.

4.- UBICACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras están ubicadas en Finca de Son Jaumell, POLIGONO 5 PARCELAS 68-70, de Capdepera.

5.- ORGANIZACIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

5-1 Dirección general de las obras

La dirección de las obras correrá a cargo de Técnico competente.

Representación del Instalador

Durante la ejecución de las instalaciones comprendidas en este proyecto el Instalador no podrá abandonar la obra sin haber dejado un representante capaz de reemplazarlo, tanto técnica como económicamente, de modo que ninguna operación pueda retrasarse o suspenderse por su ausencia. Compete a la Dirección Técnica de la obra fijar la categoría técnica de este representante.

5-2 Materiales

El instalador deberá ajustarse estrictamente a los materiales especificados en el estado de mediciones, salvo que la Dirección Técnica haya autorizado algún cambio. Si por mayor comodidad del Instalador éste prefiere instalar los tubos por el suelo, podrá hacerlo siempre que respete el sistema de distribución adoptado en los planos y que sustituya el tubo normal por tubo rígido, sin que ese cambio pueda originar cargo alguno en el presupuesto dado por él.

El Instalador vendrá obligado a sustituir cualquier material que no sea el especificado en el estado de mediciones siempre y cuando dicho cambio no haya sido autorizado por la Dirección Técnica siendo de su cuenta los gastos de sustitución tanto en mano de obra como en valor de los materiales retirados, así como los perjuicios que dicha acción pudiera ocasionar al curso de la obra.

Cuando uno o varios de los materiales de los especificados en el estado de mediciones no se encuentre en el mercado o su suministro se vea afectado por grandes demoras que puedan repercutir en el ritmo de la obra, deberá ser comunicado cuanto antes a la Dirección Técnica de la obra para que ésta decida lo que mejor proceda en cada caso. De lo contrario el Instalador no podrá alegar retraso alguno por dicho motivo.

5-3 Trámites a cargo del Instalador

Será de completa incumbencia del Instalador la tramitación de los siguientes permisos oficiales:

Solicitar de Gas y Electricidad SA el informe técnico para el suministro de energía al edificio, así como los informes técnicos acerca de la centralización de contadores con su acometida correspondiente, según las potencias y detalles acerca de los distintos suministros que se consignan en este proyecto.

Solicitar de Gas y Electricidad SA las distintas inspecciones previas acerca de lo expuesto en el apartado anterior.

El Instalador deberá entregar a la Dirección de la obra cuando ésta lo solicite los boletines completamente rellenos de los distintos suministros a contratar según los datos que previamente le serán notificados.

Se sobreentiende que dichos boletines le serán pedidos una vez finalizadas las instalaciones eléctricas comprendidas en el proyecto.

5-4 Días de visita oficiales a la obra

En el inicio de las obras y por la Dirección Técnica serán fijados uno o varios días semanales de visita de obra en los cuales deberá hacer acto de presencia el técnico o encargado de la obra por parte de la casa instaladora.

Salvo por causas de fuerza mayor el Instalador deberá mantener en el transcurso de la obra el mismo técnico o encargado de la misma a fin de poder mantener la máxima compenetración entre la Dirección Técnica y el encargado de las instalaciones.

6.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE MATERIAL

6-1 Conductores

Los conductores que se emplearán en las instalaciones comprendidas en este proyecto serán del tipo de doble capa, una interior de Polietileno y otra exterior de PVC, tensión servicio 0,6/1 kV y 750V.

6-2 Tubos

Las canalizaciones en el interior de apartamentos/estudios y dependencias interiores que sean empotradas, estarán protegidas por tubos articulados de la marca FERROPLAST o similar.

Las canalizaciones vistas irán protegidas por tubos rígidos de la marca ELECTRODUR H o similar.

En el exterior las canalizaciones irán protegidas mediante tubos rígidos de PVC del tipo K o similar.

6-3 Cajas derivación

En instalación empotrada se emplearán cajas derivación de la marca PLANETA o similar. En las instalaciones del tipo visto las cajas serán de la marca CRADY-BOX u OBO-DUBEL. En el exterior se emplearán cajas de derivación del tipo estanco, con entradas de tubo mediante prensaestopas.

Las cajas de derivación se colocarán en lugares accesibles y fácilmente localizables y de ninguna forma se colocarán en interior de armarios. Las cajas de derivación se colocarán como mínimo a treinta centímetros del nivel del suelo.

6-4 Cuadros de distribución

Los cuadros generales, así como los subcuadros de distribución serán de la marca MERLIN-GERIN o similar.

Todos los interruptores serán automáticos tipo magnetotérmico de corte omnipolar. El poder de corte en K.A. de estos interruptores estará en función de la intensidad máxima de c/c que tengan que soportar según su situación.

6-5 Ejecución de las instalaciones

Todas las instalaciones se ejecutarán de acuerdo a los planos integrantes del proyecto. Sólo se admitirán los cambios que se hayan introducido con la autorización de la Dirección Técnica de la obra. Las obras serán ejecutadas por Instalador Electricista, autorizado por la Dirección General de Industria.

7.- CONSIDERACIONES DE INDOLE LEGAL

7-1 Responsabilidad general de Instalador

El Instalador electricista será responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el presente proyecto. Como consecuencia de ello vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado sin que pueda servir de excusa que el Director de la obra haya examinado y reconocido la instalación y el montaje de las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

7-2 Accidentes de trabajo

En caso de accidente ocurrido a los operarios o viandantes con motivo y en ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Instalador electricista se atenderá a lo dispuesto a estos efectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad, por irresponsabilidad en cualquier aspecto.

El Instalador electricista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los obreros o viandantes no sólo en los andamios sino en todos los lugares peligrosos de la obra. De los accidentes y perjuicios de todo género que por no cumplir el Instalador electricista lo legislado sobre dicha materia, pudiera acaecer y ocurrir será éste único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos previos para cumplimentar dichas disposiciones legales.

7-3 Daños a terceros

El Instalador electricista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en la edificación como en las propiedades de las inmediaciones a quien corresponda y cuando en ello hubiera lugar de todos los daños y perjuicios que puedan causarse.

B) INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA-INCENDIOS

1.- CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS APARATOS, EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

PUERTAS DE SECTORIZACIÓN.

Todas las puertas dotadas de una determinada RF, vendrán homologadas por laboratorio autorizado. Las puertas de compartimentación tendrán un RF según se especifica en los planos y estado de mediciones. Toda puerta a la que se le exija determinada resistencia al fuego, contará con un sistema automático de cierre, cuya acción será permanente o bien en caso de incendio. En el caso de puertas abiertas permanentemente por acción de electroimanes, en caso de emergencia, dicha acción quedará automáticamente anulada a través de la Central de Detección y Alarma (si existiese), cerrándose las puertas. El giro de las puertas se realizará en el sentido de la evacuación cuando sean de emergencia o estén previstas para la evacuación de más de 100 personas.

DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS

Las características, criterios de calidad y ensayo de las instalaciones de detección de incendios se ajustarán a lo especificado en las Normas UNE siguientes: 23007/1, 23007/2, 23007/4, 23007/7 y 23007/9.

La instalación de detección automática estará integrada por las siguientes partes:

Central de detección y alarma. Será del tipo automático y cumplimentará entre otras las siguientes especificaciones: A) estará dotado de doble alimentación con un suministro de socorro el cual dispondrá de una autonomía de funcionamiento de 72 horas en estado de vigilancia y de ½ hora en estado de alarma, B) doble nivel de alarma (al nivel I entrarán en función las operaciones lógicas previamente programadas, al nivel II de alarma se disparan las señalizaciones exteriores incluida la señal acústica, C) La central será del número de zonas especificado en la memoria, se diferenciarán las zonas de los detectores de los pulsadores, D) Se activarán a través de los detectores y pulsadores de alarma, E) El tiempo de recarga del acumulador será como máximo de 72 horas, no obstante en las primeras 24 horas de carga se permitirá la puesta en marcha del dispositivo de alarma.

Detectores. Dadas las características del establecimiento, el detector elegido ha sido el termovelocimétero de temperatura y el de CO. Se alimentarán a partir de la central de detección mediante canalización de tipo visto y/o empotrado, protegida mediante tubo rígido y/o articulado de PVC. La distribución de los detectores queda reflejada en los planos que conforman el proyecto.

INSTALACIÓN DE ALARMA

Esta instalación está integrada por Pulsadores de Alarma e Instalación de transmisión de alarma.

Pulsadores de alarma. Irán montados en caja de materia sintética, resistente a rasguños y golpes, de color rojo y el pulsador llevará grabado el símbolo de fuego. Los pulsadores habrán de ser fácilmente visibles. Los pulsadores habrán de ir protegidos por un cristal, cuya rotura será precisa para la actividad, quedando el pulsador hundido y bloqueado en dicha posición.

Instalación de transmisión de la alarma. Tiene como finalidad la transmisión de una señal diferenciada la cual será audible desde cualquier punto del local. Dicha señal será generada por la misma central de detección de incendios en el momento en que ésta entre en el nivel II de alarma. La señal de alarma además de acústica, será óptica. La distribución de las distintas campanas proyectadas queda graficada en los planos de distribución.

EXTINTORES PORTÁTILES

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores portátiles se ajustarán a lo establecido en el Reglamento de Aparatos a Presión, así como las normas UNE siguientes:

UNE 23110/75, 23110/80, 23110/86, 23110/84, 23110/85 sobre extintores portátiles de incendios.

UNE 23110/90, sobre extintores portátiles de incendios, para fuegos tipo A y B.

UNE 23061/79, polvos químicos extintores, generalidades.

UNE 23602/81, polvos químicos extintores, características físicas y métodos de ensayo.

Estarán colocados de forma que sean fácilmente visibles y accesibles. Próximo a las salidas se situará un extintor. Estarán colocados sobre soportes fijados a paramentos verticales quedando la parte superior del extintor como máximo a 1'70 m del suelo. El recorrido real desde todo origen de evacuación hasta un extintor no superará los 15 m. Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la norma UNE 23010/76. La ubicación de los extintores, así como el tipo y eficacia de cada uno, quedan grafados en el plano correspondiente a instalaciones contra incendios.

INSTALACIÓN DE BIE

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores portátiles se ajustarán a lo establecido en el Reglamento de Aparatos a Presión, así como las normas UNE siguientes:

UNE 23091, mangueras de impulsión planas, 25,45.

UNE 23400, racores de conexión de 25 y 45 mm.

UNE 23403, Boca de incendio equipada 25 mm.

Estará formada por:

Boca de Incendio Equipada. Podrán ser de 25 mm y 45 mm y estará provista de boquilla (tres posiciones chorro, pulverizado y cierre), lanza, manguera (dispondrá de una presión mínima en el orificio de salida de 3,5 kg/cm² y el caudal será 1,6 o 3,3 l/s respectivamente), racor, válvula (se admitirán las de cierre rápido siempre que se prevean los efectos de golpe de ariete y las de volante con un número de vueltas comprendido entre 2 ¼ y 3 ½, manómetro, soporte (será siempre de devanadera y deberá poder girar alrededor de un eje vertical que permita su correcta orientación), armario (podrá ser empotrado o metálico, en todos los casos la tapa será de marco metálico provisto de un cristal que posibilite la fácil visión y accesibilidad, así como la rotura del mismo, la altura del centro al suelo no será superior a 1,5 m).

Red de tuberías. Será de acero de uso exclusivo para la instalación contra incendios y protegida contra heladas o acciones mecánicas en los puntos que se considere necesario.

Fuente de abastecimiento. Constituida por un aljibe a partir del cual y mediante un equipo de bombas según UNE 23500 se alimentarán los puntos de consumo.

Toma de alimentación de bomberos (IPF-41). Situada en fachada de un edificio accesible al servicio de extinción de incendios. Estará provista de conexión siamesa con llaves incorporadas y racores tipo UNE 23400 de 70 mm y tapas sueltas con cadenas. Dispondrá asimismo de llave de purga para vaciado de columna. Estará alojada en una norma de 55 cm de ancho, 40 cm de alto y 30 cm de fondo. Estará provista de tapa metálica pintada de blanco con la inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBEROS" en letra roja. La tapa

dispondrá de cierre de simple resbalón con llave de cuadradillo de 8 m/m y bisagras en su parte inferior que permitan su total abatimiento.

INSTALACIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Las condiciones a cumplimentar para el alumbrado de emergencia y señalización serán las que se han descrito en el apartado correspondiente en la memoria. En todo caso dichos equipos cumplirán con las normas UNE 20062/73 y 20392/75 referentes a aparatos autónomos para alumbrado de emergencia y señalización con lámparas incandescentes y fluorescente. El alumbrado de emergencia y señalización cumplimentará en cuanto a número y disposición de los equipos, lo dispuesto en la instrucción técnica MIBT-025 de REBT y con el Art.21, apartado 21.2 de la NBE-CPI/96.

SEÑALIZACIÓN

Las señales SALIDA y SALIDA DE EMERGENCIA, así como los indicadores de dirección cumplirán lo establecido en la norma UNE 23034.

2.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO DE LOS APARATOS, EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

GENERALIDADES

Las condiciones de mantenimiento y uso de los aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios se registrarán por las normas que se especifican en las tablas I y II del Apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RIPCI.

EXTINTORES PORTÁTILES

La instalación de extintores portátiles deberá someterse a las siguientes operaciones:

Cada 3 meses se verificará:

Comprobación de la situación, accesibilidad y aparente buen estado del extintor y todas sus inscripciones.

Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín del gas impulsor, si existe. Estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.)

Cada año se verificará:

Comprobación del estado de carga (peso y presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado de agente extintor.

Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor.

Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes metálicas.

Las verificaciones anuales se recogerán en tarjetas unidas de forma segura a los extintores, en las que constará la fecha de cada comprobación y la identificación de la persona que la ha realizado. Las operaciones de retimbrado y recarga se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Aparatos a Presión.

INSTALACIÓN BIE

La instalación de bocas de incendio equipadas deberá someterse a las siguientes operaciones:

Cada 3 meses se verificará:

Comprobación de la situación, accesibilidad y aparente buen estado del extintor y todas sus inscripciones.

Comprobación estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.)

Comprobación de la existencia de presión adecuada en la red.



Cada año se verificará:

Desmante de la manguera, comprobando correcto funcionamiento en las diversas posiciones de la boquilla, la efectividad del sistema de cierre. Se comprobará la estanqueidad de la manguera a la presión de trabajo, así como las juntas de los racores.

Comprobación de la indicación del manómetro con la de otro de referencia acoplado en el racor de conexión a la manguera.

Cada cinco años la manguera deberá ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm².

INSTALACIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Se verificará su funcionamiento una vez al año como mínimo, para ello se comprobarán los siguientes extremos:

Funcionamiento de las luces de señalización.

Desconectado el interruptor general se comprobará que todas las lámparas del alumbrado de emergencia se enciendan.

Mantenimiento de los acumuladores.

3.- CONSIDERACIONES DE ÍNDOLE LEGAL

RESPONSABILIDAD GENERAL DEL INSTALADOR

El instalador será responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el presente proyecto. Como consecuencia de ello vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado sin que pueda servir de excusa que el Director de Obra haya examinado y reconocido la instalación y el montaje de las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

ACCIDENTES DE TRABAJO

En caso de accidente ocurrido a los operarios o viandantes con motivo y en ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Instalador se atenderá a lo dispuesto a estos efectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad, por irresponsabilidad en cualquier aspecto.

El instalador está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los obreros o viandantes no sólo en los andamios sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes y perjuicios de todo género que por no cumplir el Instalador lo legislado sobre dicha materia, pudiera acaecer y ocurrir será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos previos para cumplimentar dichas disposiciones legales.

DAÑOS A TERCEROS

El Instalador será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en la edificación como en las propiedades de las inmediaciones a quien corresponda y cuando ello hubiera lugar de todos los daños y perjuicios que puedan causarse.

C) INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y PRODUCCIÓN A.C.S.

1.- OBJETO DEL PLIEGO Y DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

1-1 Objeto del pliego

El presente pliego tiene por objeto la ordenación de las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras que comprende este proyecto.

1-2 Ubicación de las obras

Las obras están ubicadas en Finca de Son Jaumell, POL. 5 SEC. 2ª PAR. 57, de Capdepera.

1-3 Obras comprendidas

Se comprenden en este proyecto y pliego las siguientes obras:

- a) Instalación de climatización y producción ACS.
- b) Pruebas de las instalaciones.

2.- ORGANIZACIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

2-1 Dirección general de las obras

La dirección de las obras correrá a cargo del Técnico autor del presente proyecto, el cual podrá delegar sus funciones a otro técnico bajo su responsabilidad

2-2 Representación del Instalador

La presente instalación será realizada por una empresa que posea la calificación empresarial de "Empresa Instaladora", cumpliéndose lo especificado en la ITE 11.

Durante la ejecución de las instalaciones comprendidas en este proyecto el Instalador no podrá abandonar la obra sin haber dejado un representante capaz de reemplazarlo, tanto técnica como económicamente, de modo que ninguna operación pueda retrasarse o suspenderse por su ausencia. Compete a la Dirección Técnica de la obra fijar la categoría técnica de este representante.

2-3 Materiales

El instalador deberá ajustarse estrictamente a los materiales especificados en el estado de mediciones, salvo que la Dirección Técnica haya autorizado algún cambio.

El Instalador vendrá obligado a sustituir cualquier material que no sea el especificado en el estado de mediciones siempre y cuando dicho cambio no haya sido autorizado por la Dirección Técnica; siendo de su cuenta los gastos de sustitución tanto en mano de obra como en valor de los materiales retirados, así como los perjuicios que dicha acción pudiera ocasionar al curso de la obra.

Cuando uno o varios de los materiales de los especificados en el estado de mediciones no se encuentre en el mercado o su suministro se vea afectado por grandes demoras que puedan repercutir en el ritmo de la obra, deberá ser comunicado cuanto antes a la Dirección Técnica de la obra para que ésta decida lo que mejor proceda en cada caso. De lo contrario el Instalador no podrá alegar retraso alguno por dicho motivo.

2-4 Trámites a cargo del Instalador

El Instalador deberá entregar a la Dirección de la obra cuando ésta lo solicite Manual de instrucciones de la instalación de acuerdo a ITE.06.5. Libro de mantenimiento según ITE.08.1.4.

2-5 Días de visita oficiales a la obra

En el inicio de las obras y por la Dirección Técnica serán fijados los varios días de visita de obra en los cuales deberá hacer acto de presencia el técnico o encargado de la obra por parte de la casa instaladora. Salvo por causas de fuerza mayor el Instalador deberá mantener en el transcurso de la obra el mismo técnico o encargado a fin de poder mantener la máxima compenetración con la Dirección Técnica.

2-6 Trabajos no comprendidos en el montaje

Ayudas de albañilería tales como ayudas de peonaje para el transporte de la maquinaria desde pie de obra a su lugar de emplazamiento.

Líneas de alimentación eléctrica de los distintos acondicionadores y climatizadores.

3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES

3-1 Maquinaria frigorífica

Las calidades marcadas deben considerarse mínimas, pudiendo la empresa instaladora ofrecer soluciones técnicamente más avanzadas, avaladas por un fabricante de reconocida solvencia y certificadas por un laboratorio oficial, nacional o extranjero. Tales variantes serán sometidas a la DO, que las aprobará o rechazará a su total discreción.

a) Base y marco

La máquina irá apoyada sobre una estructura soldada de perfiles laminados de acero, dotada de cáncamos de elevación y de perforaciones para la fijación de los aisladores de vibración. La estructura estará debidamente protegida contra la oxidación y acabada con una pintura sintética.

b) Paneles de cerramiento

Todos los elementos estarán protegidos por el envolvente.

Los paneles serán del tipo desmontable con cierre rápido, de chapa de acero galvanizado de fuerte espesor, bonderizado con fosfato de zinc y protegido con una resistente capa de esmalte al horno (0,05 mm) con refuerzo de plástico. El acabado será apto para resistir las agresiones del ambiente exterior. Los paneles serán internamente revestidos de material aislante con el fin de lograr una reducción del nivel sonoro.

c) Compresores

Los compresores serán de tipo rotativo, según se indique en las Mediciones.

Los motores llevarán la protección interna por termistores.

El conjunto motor-compresor estará montado sobre amortiguadores de vibración.

d) Intercambiador exterior aire-refrigerante

Baterías de tubos de cobre sin costura, expandidos mecánicamente en aletas de aluminio o de cobre, según se indique en las Mediciones.

Ventiladores de tipo helicoidal o centrifugo de doble oído, según se indique en las Mediciones, equilibrados estática y dinámicamente.

Motores asíncronos trifásicos de protección IP 44, de 4 o 6 polos, con cojinetes de lubricación permanente, acoplados a los ventiladores directamente por transmisión por correas acanalada y correas trapezoidales. Protección del ventilador con malla de hilo de acero galvanizado o de aluminio recubierta de resina epoxi.

e) Condensador

Condensador con envolvente de tubo de acero sin soldadura que incorpora en sus extremos dos placas multitubulares.

En el interior del recipiente se aloja el haz tubular de intercambio, formado por tubos de cobre exteriormente aleteados y mandrinados a las placas de acero. Cabezas desmontables para el acceso al interior del condensador y la sustitución de tubos. Aislamiento térmico con material flexible de célula cerrada de espesor adecuado, cuando se utilice el agua de condensación para usos de calentamiento.

Accesorios: válvula de seguridad y válvula de purga.

f) Evaporador

Evaporador de tipo de expansión directa con envolvente de acero sin soldadura, haz de tubos de cobre acoplados a las placas frontales por expansión, con turbuladores interiores de aluminio.

Cabezas desmontables para el acceso al interior del evaporador.

Aislamiento térmico con material flexible de célula cerrada de espesor adecuado.

Accesorios: válvula de seguridad y válvula de purga.

g) Circuito del refrigerante

El circuito de refrigerante será totalmente en tubo de cobre sin costura e incluirá los siguientes accesorios

Válvula de interceptación en la línea de líquido con conexión para la carga.

- Visor de líquido con indicador de humedad.
- Filtro deshidratador.
- Válvula de laminación.
- Válvula de solenoide en la línea de líquido.
- Válvula inversora del ciclo.
- Acumulador de líquido.

El circuito refrigerante será probado en fábrica, vaciado y cargado con refrigerante y aceite especial anticongelante.

h) Panel de control

Todos los aparatos de protección y control serán montados y conexiónados en un cuadro. El cuadro comprenderá los siguientes elementos:

- Interruptor general.
- Interruptor de selección de funcionamiento.
- Fusibles, contactores y relés térmicos de compresores.
- Fusibles, contactores y relés térmicos de ventiladores.
- Protección de calentador de cárter.
- Transformador de circuito de control.
- Relés temporizadores.
- Regulación electrónica de etapas.
- Conmutador de cambio de secuencia de arranque de compresores.
- Contador de horas.

- Termostato anti-hielo.
- Presostato de alta con rearme manual.
- Presostato de baja con rearme automático.
- Presostato diferencial de aceite de rearme manual. Conexiones para interruptores de flujo y enclavamientos.
- Sistema automático de desescarche.
- Manómetros de alta, baja y aceite.
- Lámparas de señalización del estado de funcionamiento. Clemas de conexiones de los circuitos de fuerza y control.

3-2 Bombas

Las bombas en línea pueden ser de rotor húmedo o seco. En el caso de rotor bañado por el fluido en circulación, las bombas carecen de prensa-estopas.

El motor y el rodete de estas bombas se pueden extraer de la carcasa, quedando está conectada a la tubería.

Las bocas de acoplamiento a las tuberías tendrán el mismo diámetro y los ejes coincidentes. El motor estará directamente acoplado al rodete. Para la aplicación de estas bombas en circuitos de agua caliente para usos sanitarios deberán utilizarse materiales resistentes a la corrosión.

Instalación

La conexión de las tuberías a las bombas no podrá provocar esfuerzos recíprocos de torsión o flexión.

La conexión con las bombas de bancada se hará de manera que el peso de la tubería no se descargue sobre las bridas de acoplamiento.

Las bombas de potencia de accionamiento superior a 750 W. se conectarán a las tuberías por medio de manguitos antivibratorios.

3-3 Difusores y rejillas

Materiales y construcción

Según lo que se indique en las Mediciones, los materiales empleados en la construcción de los elementos de impulsión y retorno de aire de los locales será de aluminio extruido, pintado o anodizado. El plenum de unión de los fan-coils a los conductos, será de fibra de vidrio. Las rejillas de impulsión tendrán las aletas de perfil aerodinámico y una superficie libre no inferior al 80 %.

Las rejillas de retorno tendrán un área libre por lo menos del 70 %.

Las bocas de extracción de aire de locales húmedos, de forma circular, con control de caudal por rotación del núcleo central, serán de material plástico.

Los difusores y las rejillas tendrán una guarnición continua de goma esponjosa en su periferia para formar unas juntas estanca con la superficie de apoyo de la estructura.

El montaje se hará preferiblemente con tornillos ocultos. Para las dimensiones del contramarco deberán seguirse las recomendaciones del fabricante; la empresa instaladora suministrará a la DO los correspondientes planos de detalle.

La conexión de difusores o rejillas a la red de conductos o al plenum se efectuará después de haber presentado a la DO planos de detalle, que tengan en cuenta el acabado de la superficie y la construcción.



Medición del caudal

La medida del caudal de difusores y las rejillas de impulsión, necesaria para efectuar el equilibrado del sistema, se hará posicionando el aparato de medida en el punto marcado en la rejilla o difusor. Para las rejillas de retorno la medición del caudal se hará por medio de una campana cónica o piramidal.

Las medidas se harán conforme a lo indicado en la norma UNE 100.010 - Instalaciones de climatización - Medidas de magnitudes físicas.

3-4 Unidades de tratamiento de aire

Las unidades de tratamiento de aire tendrán las siguientes características:

- Construida en chapa galvanizada de gran resistencia.
- Bandeja especial alta y aislada con alquitrán, para recogida de condensado.
- Batería de cobre y aletas de aluminio. La velocidad del aire a través de la batería será como máximo 2,5 m.-1 para anular el arrastre de gotas de agua condensada.
- Ventiladores centrífugos de doble oído de aspiración, equilibrados estática y dinámicamente con el fin de evitar vibraciones.
- Motor 3 velocidades (Fan coils).
- Los filtros tendrán un grado de filtraje de 86 % y la velocidad del aire a través del mismo no será superior a los 2,5 m/seg., serán del tipo regenerable e irán sujetos de forma que ocupen totalmente el paso del aire y no se produzcan arrastres de los mismos.

La pérdida de carga de las baterías, en el circuito hidráulico no será en ningún caso superior a los 3 m.c.a.

Acoplamiento elástico en las bocas de descarga y aspiración en los climatizadores y de fibra en los fan coils de techo.

Los fan coils de suelo tendrán además:

- Envoltura fabricada en chapa electrocincada con acabado de esmalte color a definir.
- Rejilla de retorno.
- Termostato.
- Selector de 3 velocidades.

3-5 Conductos

Los conductos de fibra de vidrio se construirán de acuerdo a cuanto indicado en la norma UNE 100-105 (84) "CONDUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA TRANSPORTE DE AIRE".

Instalación

Las piezas especiales como curvas y derivaciones, deberán conformarse de tal manera que tengan la menor pérdida de presión y, al mismo tiempo, constituyan un elemento de equilibrado de la red de distribución de aire.

Las curvas tendrán un radio mínimo de curvatura igual a vez y media la dimensión del conducto en la dirección del radio. Cuando esto no sea posible, se colocarán álabes directores. En redes de baja velocidad, las piezas de unión entre tramos de distinto forma geométrica tendrán las caras con un ángulo de inclinación, con relación a eje del conducto, no superior a 15 grados. En las proximidades de rejilla de salida, este ángulo no podrá ser superior a 5 grados.

Las normas UNE 100.102 para conductos de chapa metálica y 100.105 para conductos de fibra de vidrio, indican detalles de conexiones a aparatos, álabes deflectores, derivaciones, curvas, etc. La D.O. podrá exigir la sustitución de cualquier parte de los conductos, que a su juicio, no reúnan condiciones. Las conexiones entre la red de conductos, de un lado, y las unidades de tratamiento de aire tipo climatizadores, de otro lado, deberá efectuarse siempre por medio de elementos flexibles para evitar la transmisión de vibraciones.

3-6 Tuberías y accesorios

Los tubos de acero negro tendrán como mínimo la calidad marcada por las normas UNE 19040.

La separación máxima entre soporte será la siguiente

Tramos verticales : 2,5 m. en tuberías de 15 mm. diámetro

3 m. en tuberías hasta 32 mm. diámetro

3,5 m. en tuberías hasta 50 mm. diámetro

4,5 m. en tuberías hasta 100 mm. diámetro

5 m. en tuberías hasta 125 mm. diámetro Tramos horizontales : 1,8 m. en tuberías de 15 mm. diámetro

2,5 m. en tuberías hasta 25 mm. diámetro

2,8 m. en tuberías de 32 mm. diámetro

3 m. en tuberías de 70 mm. diámetro

3,5 m. en tuberías de 80 mm. diámetro

4 m. en tuberías de 100 mm. diámetro

5 m. en tuberías de 125 mm. diámetro

Cuando las tuberías pasen a través de muros o tabiques, se dispondrán manguitos protectores que dejen espacio libre alrededor de la tubería que se rellenará de materia plástica.

3-7 Maquinaria calorífica

Las calidades marcadas deben considerarse mínimas, pudiendo la empresa instaladora ofrecer soluciones técnicamente más avanzadas, avaladas por una fabricante de reconocida solvencia y certificadas por un laboratorio oficial, nacional o extranjero. Tales variantes serán sometidas a la DO, que las aprobará o rechazará a su total discreción.

a) Caldera

Las calderas deberán estar construidas para poder ser equipadas con los dispositivos de seguridad necesarios, de manera que no presenten ningún peligro de incendio o explosión. Las diversas partes de las calderas deben ser suficientemente estables y podrán dilatarse libremente, conservando la estanqueidad, sin producir ruidos. Los aparatos de calefacción deben estar provistos de un número suficiente de aberturas, fácilmente accesibles, para su limpieza y control. Todas las calderas dispondrán de orificio con mirilla u otro dispositivo que permita observar la llama. Independientemente de las exigencias determinadas por el Reglamento de Aparatos a Presión, u otros que le afecten, con toda caldera deberán incluirse:

Utensilios necesarios para limpieza y conducción el fuego.

Aparatos de medida: termómetros e hidrómetros en las calderas de agua caliente. Los termómetros medirán la temperatura, en un lugar próximo a la salida por medio de un bulbo que, con su correspondiente protección, penetre en el interior de la caldera.

No se consideran convenientes a estos efectos los termómetros de contacto. Los aparatos de medida irán situados en lugar visible y fácilmente accesibles para su entretenimiento y recambio, con las escalas adecuadas a la instalación.

Funcionamiento en régimen normal con la caldera limpia, la temperatura de humos, medida a la salida de la caldera, no será superior a 240°.

Para evitar, en caso de avería, los retornos de llama y las proyecciones de agua caliente, vapor o combustibles sobre el personal de servicio, deberá cumplirse:

a) En toda caldera, así como en todo recalentador de agua o secador recalentador de vapor, los orificios de los hogares, de las cajas de tubos y de las cajas de humos, deberán estar provistos de cierres sólidos.

b) En las calderas de tubos de agua y en los recalentadores, las puertas de los hogares y los cierres de los ceniceros, estarán dispuestos para oponerse automáticamente a la salida eventual de un chorro de vapor, en los hogares presurizados las compuertas deben disponer de un dispositivo que impida la salida del chorro de vapor.

c) En el caso de hogares de combustible líquido o gaseoso, no podrá cerrarse por completo el registro de humos que lleve a éstos a la chimenea, si no tienen un dispositivo de barrido de gases previo a la puesta en marcha.

El ajuste de las puertas, registros, etc., deberá estar hecho de forma que se eviten todas las entradas de aire imprevistas que puedan perjudicar el funcionamiento y rendimiento de la misma.

En las calderas en que el hogar esté presurizado, estos cierres impedirán la salida, al exterior de la caldera, de los gases de combustión.

Tendrán los orificios necesarios para poder montar, al menos los siguientes elementos:

- Hidrómetro, el orificio para éste puede considerarse como recomendable pero no preceptivo.
- Vaciado de la caldera: deberá ser, al menos de 15 mm. de diámetro.
- Válvula de seguridad o dispositivo de expansión.
- Termómetro.
- Termostato de funcionamiento y de seguridad.

Las calderas deberán soportar sin que se aprecien roturas, deformaciones, exudaciones, o fugas, una presión hidrostática interior de prueba, igual a vez y media la máxima que han de soportar en funcionamiento y con un mínimo de 700 kPa.

b) Quemador

Los quemadores deberán ser de un modelo homologado por el Ministerio de Industria y Energía y dispondrán de una etiqueta de identificación energética en la que se especifica en caracteres indelebles y redactados en castellano, los siguientes datos:

- 1º Nombre del fabricante.
- 2º Marca modelo y tipo de quemador.
- 3º Tipo de combustible.
- 4º Valores límites del gasto horario.

- 5º Potencias nominales para los valores anteriores del gasto.
- 6º Presión de alimentación del combustible del quemador.
- 7º Tensión de alimentación.
- 8º Potencia del motor eléctrico y en su caso, potencia de la resistencia eléctrica.

Toda la información deberá expresarse en unidades del Sistema Internacional S.I.

No tendrá en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras ni señales de haber sido sometido a malos tratos antes o durante la instalación.

Todas las piezas y uniones del quemador serán perfectamente estancas.

Los dispositivos eléctricos del quemador estarán protegidos para soportar sin perjuicio las temperaturas a que van a estar sometidos. En ningún caso se instalarán conductores de sección inferior a 1 mm².

Los fusibles de todos los elementos de control, cuando éstos sean eléctricos, estarán situados en el cuadro general de la instalación, sin que el fallo de uno de los fusibles o automáticos de otros elementos (ventiladores, bombas, etc.), puedan afectar al funcionamiento de estos controles.

En caso de corte de energía eléctrica, los controles automáticos mencionados tomarán la posición que proporciones la máxima seguridad.

El combustible deberá quemarse en suspensión, sin que las paredes de la caldera reciban partículas de él que no estén quemadas. La junta de unión caldera-quemador tendrá la suficiente estanqueidad para impedir fugas en la combustión.

Todo quemador estará dotado de los elementos de control automático suficientes para que, tan pronto el agua de la caldera o la presión de vapor, hayan alcanzado su valor de seguridad, se suspenda automáticamente la inyección de combustible, obedeciendo el mecanismo de control anterior, no podrá ponerse nuevamente en funcionamiento automático, aunque la temperatura o la presión, según el caso, haya descendido de su valor límite. Este control de seguridad será independiente de los otros controles de funcionamiento que pueda tener el quemador. Los elementos sensibles del mando del quemador que constituye el control anteriormente citado, estarán situados en el interior de la caldera.

Los quemadores de combustibles líquidos cumplirán la legislación vigente.

Se montarán perfectamente alineados con la caldera, sujetos rígidamente a la misma o una base soporte.

Cuando el quemador no funcione, se cortará la circulación del aire a través del hogar.

En quemadores modulares y de varias etapas, la regulación de aire de combustión será automática.

4.- CONSIDERACIONES DE ÍNDOLE LEGAL

4-1 Responsabilidad general de Instalador

El Instalador de climatización será responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el presente proyecto. Como consecuencia de ello vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado sin que pueda servir de excusa que el Director de la obra haya examinado y reconocido la instalación y el montaje de las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

4-2 Accidentes de trabajo

En caso de accidente ocurrido a los operarios o viandantes con motivo y en ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Instalador de climatización se atenderá a lo dispuesto a estos efectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad, por irresponsabilidad en cualquier aspecto.

El Instalador está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los obreros o viandantes no sólo en los andamios sino en todos los lugares peligrosos de la obra. De los accidentes y perjuicios de todo género que por no cumplir el Instalador lo legislado sobre dicha materia, pudiera acaecer y ocurrir será éste único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos previos para cumplimentar dichas disposiciones legales.

4-3 Daños a terceros

El Instalador de climatización será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en la edificación como en las propiedades de las inmediaciones a quien corresponda y cuando en ello hubiera lugar de todos los daños y perjuicios que puedan causarse.

D) INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

I.- OBJETO

Es la ordenación de las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras que comprende este proyecto.

2.- OBRAS COMPRENDIDAS

Se incluyen en este proyecto y pliego las siguientes obras:

- a) Instalación de fontanería y saneamiento.
- b) Pruebas de las instalaciones.

3.- TRAMITACIONES OFICIALES A REALIZAR

La tramitación ordinaria que este proyecto conlleva es la presentación a la aprobación de los Organismos Oficiales pertinentes.

4.- UBICACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras están ubicadas en Finca de Son Jaumell, POL. 5 PAR. 68-70, de Capdepera.

5.- ORGANIZACIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

5-1 Dirección general de las obras

La dirección de las obras correrá a cargo del Técnico autor del presente proyecto, el cual podrá delegar sus funciones a otro técnico bajo su responsabilidad.

Las obras serán ejecutadas por instalador de fontanería debidamente autorizado por la Conselleria de Industria del Govern Balear. Dicho instalador estará adscrito dentro de las obligaciones del Contratista general de la obra, siendo éste el responsable final frente a la Propiedad.

5-2 Representación del Instalador

Durante la ejecución de las instalaciones comprendidas en este proyecto el Instalador no podrá abandonar la obra sin haber dejado un representante capaz de reemplazarlo tanto técnica como económicamente, de modo que ninguna operación pueda

retrasarse o suspenderse por su ausencia. Compete a la Dirección Técnica de la obra fijar la categoría técnica de este representante.

5-3 Materiales

El instalador deberá ajustarse estrictamente a los materiales especificados en el estado de mediciones, salvo que la Dirección Técnica haya autorizado algún cambio. Si por mayor comodidad del Instalador éste prefiere instalar los tubos por el suelo, podrá hacerlo siempre que respete el sistema de distribución adoptado en los planos y que sustituya el tubo normal por tubo rígido, sin que ese cambio pueda originar cargo alguno en el presupuesto dado por él.

El Instalador vendrá obligado a sustituir cualquier material que no sea el especificado en el estado de mediciones siempre y cuando dicho cambio no haya sido autorizado por la Dirección Técnica siendo de su cuenta los gastos de sustitución tanto en mano de obra como en valor de los materiales retirados, así como los perjuicios que dicha acción pudiera ocasionar al curso de la obra.

Cuando uno o varios de los materiales de los especificados en el estado de mediciones no se encuentre en el mercado o su suministro se vea afectado por grandes demoras que puedan repercutir en el ritmo de la obra, deberá ser comunicado cuanto antes a la Dirección Técnica de la obra para que ésta decida lo que mejor proceda en cada caso. De lo contrario el Instalador no podrá alegar retraso alguno por dicho motivo.

5-4 Trámites a cargo del Instalador

El Instalador deberá entregar a la Dirección de la obra cuando ésta lo solicite:

- El Boletín de instalador.

Se sobreentiende que dicho boletín le será requerido una vez finalizada la instalación comprendida en el proyecto.

5-5 Días de visita oficiales a la obra

En el inicio de las obras y por la Dirección Técnica serán fijados uno o varios días semanales de visita de obra en los cuales deberá hacer acto de presencia el técnico o encargado de la obra por parte de la casa instaladora. Salvo por causas de fuerza mayor el Instalador deberá mantener en el transcurso de la obra el mismo técnico o encargado de la misma a fin de poder mantener la máxima compenetración entre la Dirección Técnica y el encargado de las instalaciones.

5-6 Trabajos no comprendidos en el montaje

- Ayudas de albañilería tales como ayudas de peonaje para el transporte de la maquinaria desde pie de obra a su lugar de emplazamiento (comprendidas en la parte de Arquitectura).

- Líneas de alimentación eléctrica de los distintos receptores (comprendidas en la parte correspondiente a electricidad).

6.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE MATERIAL SANITARIO, GRIFERÍA Y TUBERÍAS.

Todos los materiales incluidos en este proyecto dispondrán del sello de calidad y conformidad a normas de AENOR.

6-1 MATERIAL SANITARIO Condiciones generales

Las intercomunicación en los aparatos, entre la red de aguas limpias y las de aguas usadas no deberá ser nunca posible, para lo cual la boca de los grifos no debe quedar sumergida en el agua de la cubeta, cuando ésta esté llena. Los reposaceros de los

aparatos sanitarios unidos al desagüe del aparato antes del sifón correspondiente, y serán capaces de impedir que el agua rebose teniendo el desagüe cerrado y un grifo abierto.

Todos los tapones de accionamiento no mecánico deberán ir provistos de su correspondiente cadenilla de material inoxidable y con la forma conveniente para que no se hagan nudos durante su servicio.

La pérdida de agua por los tapones no podrá ser superior a 0,15 litros por minuto.

Los desagües de todos los aparatos, que no tengan el sifón incorporado, deberán llevar una cruceta de metal inoxidable que impida el paso de sólidos capaces de obturarlo.

Defectos de los aparatos sanitarios Se definen según que afecte a

1. La colocación. 2. La utilización. 3. La higiene.
4. El aspecto.

1. Defectos que perjudican a la colocación.

El más acusado es la inclinación o realización de la distancia máxima entre una arista (o una superficie real) y su posición teórica, a la longitud de esta arista (o la mayor dimensión de esta superficie).

2. Defectos referentes a la utilización.

Se refieren, principalmente al vaciado, que deberá asegurarse es eficaz en lavabos, bidés, platos duchas, etc.

Para los aparatos con sifón incorporado el vaciado no deberá ser entorpecido por ninguna aspereza y el sifón debe quedar siempre en servicio.

3. Defectos que interesan a la higiene.

Se consideran los siguientes : hilados, desconchados, arañazos, burbujas, picaduras, falta de esmalte o granos de cal.

Hilados.- Hendiduras muy finas que interesan al espesor del aparato.

Desconchados.- Desconchados en el esmalte que se presentan, generalmente en los ángulos vivos.

Arañazos.- Ligeras hendiduras superficiales que no interesan más que al esmalte.

Burbujas.- Pequeños cráteres, en relieve en el esmalte, o elevaciones debidas a haber recubierto la cerámica con alguna pasta formada con porcelana y una materia terrosa.

Picaduras.- Trozos sin relieve en el esmalte, generalmente de pequeñas dimensiones y aislados.

Falta de esmalte.- Se manifiesta por su falta de brillo, es decir, tiene aspecto mate.

Granos de cal.- Granos calcáreos incorporados accidentalmente a la pasta, pudiendo provocar una mayor o menor saliente.

4. Defectos que interesan al aspecto.

Los defectos más importantes que interesan al aspecto son: corrimiento de esmalte, granos de fuego, falta de entonación, encrespamientos y manchas.

Corrimiento de esmalte.- Exceso de esmalte que ha sido colocado en el curso de la cocción.

Granos de fuego.- Pequeñas asperezas formadas por los granos de pasta o de refractario caídos sobre la pieza, antes o después del esmaltado.

Falta de entonación.- Capa de colorante insuficiente que hace transparente la pasta.

Encrespamientos.- Ondulación de la superficie del esmalte.

Manchas.- Generalmente provocados por sales u óxidos minerales.

DEFECTOS ADMISIBLES EN LOS APARATOS SANITARIOS NATURALEZA DE LOS DEFECTOS

I - COLOCACIÓN

Inclinación (o flecha de la superficie de apoyo o falta de rectitud de las aristas de empalme a los revestimientos (1)).

II – UTILIZACIÓN

Vaciado incompleto. No admitido.

III - HIGIENE

Sólo se considerarán cuando se produzcan en una superficie mojada o vista. Arañazos.- 20 mm, Burbujas.- 2 mm (2), Picaduras.- 3 mm (2).

Falta de esmalte.- Pequeña opacidad.

IV - ASPECTO

Sólo se considerarán cuando se produzcan en una superficie mojada o vista.

Corrido de esmalte.- visible hasta 2 m.

Granos de fuego.- 2 a 5 mm.

Falta de entonación.- granos de pasta visible ligeramente.

Encrespamientos.- medio.

Manchas.- 5 mm (porcelana), 7 mm (gres).

Ligeramente coloreados.- medianos. Inclinación de las superficies vistas y rectitud de aristas libres (1).- 1% G 3 %.

Se podrá rechazar todo aparato que presente alguno de los siguientes defectos desconchados, hilados o hendiduras, tanto si viene de fábrica como si se producen durante la ejecución de la obra.

(1) La inclinación debe ser medida sobre la mayor dimensión interesada.

(2) Diámetro total admisible para estos defectos (burbujas y picaduras) 6 mm.

El número de defectos admisibles en los aparatos sanitarios, dentro de la magnitud señalada en el cuadro anterior es la siguiente

2 defectos de I o III + 3 defectos de IV.

6-2 GRIFERÍA SANITARIA

Las condiciones que deben cumplir los grifos son

a) Dejar pasar el agua libremente cuando esté totalmente abierto, sin que se produzcan estrangulamientos de la vena líquida procedente de la tubería.

b) Provocar la menor pérdida de carga.

c) Cerrar lentamente para evitar que se produzcan golpes de ariete que repercutan en las canalizaciones.

d) Estar siempre adaptados a la presión y de un mantenimiento fácil (desmontaje, colocación de la guarnición, etc.).

e) Se compondrán de piezas bien ajustadas ya que el juego entre ellas es la causa de desgaste rápido y de ruidos anormales.

f) Todo el grifo deberá ser estanco a una presión de prueba de 15 kg/cm² y para una presión de servicio de 3,5 a 4,5 kg/cm² su funcionamiento no dará lugar a ningún ruido molesto ni a ninguna vibración.

Las velocidades de salida del agua serán inferiores a 2 m. por segundo. Además los destinados a agua caliente deberán resistir temperaturas de 80°C, como mínimo y la guarnición del disco será de fibra.

No se permitirá el empleo de grifos con la manilla de porcelana o cualquier otro material frágil.

6-3 RED GENERAL DE TUBERÍAS

a) Tubería sanitaria

La instalación se realizará con tubería de polietileno reticulado vista en interior de bandejas o empotrada en la pared y alojada en vaina de tubería de plástico corrugado del diámetro especificado en memoria, con el fin de no provocar tensión debido a las dilataciones.

La tubería de polietileno reticulado tendrá un timbraje mínimo a temperatura a 20°C PN10 y las siguientes características

- Densidad : 945 kg/m³
- Resistencia a tracción : superior a 20 MPa
- Alargamiento en caliente : superior al 175%
- Coeficiente de dilatación lineal : $1,4 \times 10^{-4}$ mm/mm°C
- Presión máxima de trabajo en función de la temperatura: 0,4 MPa (95°C)

Para su puesta en obra se observarán las siguientes normas

- Los enlaces no accesibles están prohibidos.
- Los soportes, en interior de falsos techos registrables, estarán situados a un máximo de 50 cm. Tendrán protección interna.

La tubería empotrada se envainará en el interior de un tubo no corrugado, instalando en primer lugar la vaina y deslizando posteriormente el tubo en el interior de la misma.

- Todos los accesorios utilizados serán de latón.

Con carácter general, e independientemente del material utilizado, salvo condición particular más restrictiva, los soportes no deben en ningún caso dañar o deteriorar las canalizaciones, deben seguir sosteniendo la carga que deben soportar incluso bajo los efectos de la temperatura, deben mantener las canalizaciones lo suficientemente alejadas de cualquier pared u obstáculo a fin de permitir movimientos de dilatación y montaje y desmontaje de racores y accesorios. Su separación máxima será de 0,80 m para tubos de diámetro inferior a 20 mm 1,20 m en el resto de casos.

Antes de su puesta en servicio, se someterá la instalación a una prueba de estanqueidad, con todas las partes de la red visibles, y a otra de presión, sometiendo la red a una presión de 1,5 veces la de servicio, con un mínimo de 10 bar, y durante al menos, 30 minutos.

b) Desagües (aguas residuales)

Las tuberías serán de PVC rígido, exento de plastificantes.

Las destinadas a conducciones de aguas jabonosas y bajantes fecales, deberán reunir todos los condicionantes exigidos en la normativa (UNE53.113 parte 1), así como la documentación acreditativa de haber superado, satisfactoriamente, todos los ensayos solicitados en dicha normativa y de forma especial los funcionales.

Las tuberías que se utilicen en canalizaciones subterráneas, enterradas o no, (colectores y redes de saneamiento) deberán reunir todos los condicionantes exigidos en la normativa vigente para este tipo de instalaciones (UNE 53.332-81) así como la documentación acreditativa de haber superado, satisfactoriamente, todos los ensayos solicitados en dicha norma y de forma especial los funcionales.

Para conducciones de desagüe y bajantes, tanto fecales como mixtas, se emplearán únicamente tuberías con un espesor mínimo de pared de 3,2 mm cualquiera que sea su diámetro nominal.

La sujeción de las tuberías, se realizará mediante abrazaderas de hierro galvanizado o PVC, según los casos, que actuarán única y exclusivamente como soportes-guía (Puntos deslizantes). Bajo ningún concepto dichas abrazaderas serán del tipo de apriete.

Se evitará que los tubos queden fijos en los pasos de forjados, muros o soleras, para lo cual, se dotará de pasatubos a todos los taladros.

Las tuberías se cortarán empleando únicamente herramientas adecuadas (cortatubos o sierra para metales o madera). Después de cada corte, deberán eliminarse cuidadosamente, mediante lijado, las rebabas que hayan podido quedar, tanto interior como exteriormente. Todos los cortes se realizarán perpendiculares al eje de la tubería.

En ningún caso se podrán montar tuberías con contrapendiente u horizontales (pendiente cero).

Bajo ningún concepto se manipulará ni curvará el tubo. Todos los desvíos o cambios direcciones se realizarán utilizando accesorios estándar inyectados. Accesorios

Serán de PVC, rígido, exento de plastificantes.

Serán fabricados por inyección y deberán reunir todos los condicionantes exigidos en la normativa vigente (UNE 53.114 PARTE 11) así como la documentación acreditativa de haber superado satisfactoriamente todos los ensayos solicitados en dicha normativa y de forma especial los funcionales (Ensayo de choque térmico y Ensayos de estanqueidad al aire y al agua de las uniones conjunta elástica).

Los accesorios que se utilicen en canalizaciones subterráneas, enterrados o no (colectores y redes de saneamiento) deberán reunir todos los condicionantes exigidos en la normativa vigente para este tipo de instalaciones (UNE 53.332-81) así como la documentación acreditativa de haber superado, satisfactoriamente, todos los ensayos solicitados en dicha norma y de forma especial los funcionales. Cuando se empleen accesorios manipulados estándar, estos deberán a su vez responder a los requisitos exigidos en la mencionada norma (UNE-53.332-81). Todos los accesorios así elaborados, irán provistos, exteriormente, de cartelas soldadas que refuercen su conformación.

Todos los accesorios inyectados, deberán ser de bocas hembras, disponiendo, externamente, de una garganta que permita el alojamiento de una abrazadera que, sin apretar el accesorio, pueda determinar los puntos fijos, la configuración de sus bocas permitirá el montaje, en cualquiera de ellas y donde fuese necesario, del accesorio encargado de absorber las dilataciones.

Será imprescindible que todos los accesorios, de cambio direccional, inyectados (codos, térs), dispongan de un radio de curvatura no inferior a 1,5 veces su diámetro.

La unión, entre accesorios y tubería, podrá realizarse, bien por junta deslizante (anillo adaptador) o bien por soldadura en frío.

Estas se realizarán desengrasando y limpiando previamente las superficies a soldar, mediante líquido limpiador, aplicándose a continuación el correspondiente líquido soldador en tubo y pieza. En las juntas deslizantes deberá utilizarse el lubricante específico que permite el montaje y garantiza la autolubricación.

Bajo ningún concepto se manipularán los accesorios estándar.

Todos los elementos metálicos, excepto abrazaderas, serán de acero inoxidable (tapa de bote sifónico, sumideros, tornillería, etc.) e irán protegidos, con una filmación plástica, hasta su puesta en servicio.

Bajantes

La sección de cualquier bajante se mantendrá constante en todo su recorrido, cuidando de forma especial, el mantener su verticalidad.

Todas las bajantes fecales y mixtas irán dotadas de ventilación primaria, superando esta la cubierta del edificio en una altura mínima de 0,5 m para cubiertas no visitables y de 2,00 m para las visitables.

Estas ventilaciones primarias, irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería (Solapador). El extremo superior irá protegido con un terminal de ventilación que impida la entrada de objetos extraños.

La unión entre tubería y accesorios, se realizará por soldadura en uno de sus extremos y junta deslizante (anillo adaptador) por el otro; montándose la tubería a media carrera de la copa, a fin de poder absorber las dilataciones o contracciones que se produzcan. Se crearán puntos fijos en todos los accesorios de la bajante, situando la correspondiente abrazadera en el alojamiento previsto en el accesorio para tal fin, y recibiendo las mismas a los elementos estructurales.

La unión de cada bajante al colector o red de saneamiento, se realizará mediante el correspondiente accesorio provisto de junta deslizante (anillo adaptador), a fin de poder desmontarla, en caso de avería, sin precisar cortar la conducción.

Desagües interiores

Se utilizará única y exclusivamente tubería de 3,2 mm de espesor mínimo de pared, excepto para ventilación de aparatos sanitarios.

No se empleará, en ningún caso, conducciones de diámetro inferior a 32 mm. La tubería se soportará mediante abrazaderas con varillas recibidas al forjado inmediato superior. En todos los casos, tanto instalaciones colgadas como no, se colocarán los absorbedores de dilatación necesarios (anillos adaptadores), proveyéndose los puntos fijos precisos, para poder contrarrestar dichas dilataciones.

Cada cuarto de baño, o aseo, irá dotado de su correspondiente cierre hidráulico individual por aparato (sifones independientes).

La altura del cierre hidráulico, en todos los sifones no será en ningún caso inferior a 50 mm y se procurará que no sea superior a 70 mm.

Todos los cierres hidráulicos deberán ser registrables y su acceso e inspección se realizará desde el propio cuarto de baño, aseo o cocina. Bajo ningún concepto, dichos cierres hidráulicos, quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc. que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento.

Bajo ningún concepto, se permitirá el montaje de dos o más cierres hidráulicos en serie.

Para la interconexión entre aparatos sanitarios e instalación de desagües, se utilizarán única y exclusivamente, accesorios y tubería de color blanco o cromados; rematándose el taladro de la pared, mediante el correspondiente florón.

Redes de saneamiento

La unión de cada bajante al colector o red de saneamiento, se realizará mediante el correspondiente accesorio provisto de un anillo adaptador, a fin de que la unión sea

deslizante, para, en caso necesario, poder desmontarlo sin necesidad de cortar la conducción.

Redes de saneamiento no enterradas

La sustentación de la red se realizará mediante abrazaderas de hierro galvanizado, recibidas en el forjado inmediatamente superior y encastradas, sin apriete, en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de esta forma los puntos fijos. Los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.

Cuando la generatriz superior del tubo, quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado de ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte.

En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios.

En todos los cambios de sentido, así como en su arranque inicial, la red de Saneamiento irá dotada en la cabeza del colector y aguas arriba, con un registro roscado para permitir su inspección y mantenimiento.

En los tramos rectos, se instalarán bocas o tapas de registro cada 15 m como máximo. Estos registros se instalarán siempre en la mitad superior de la tubería.

Redes de saneamiento enterradas

En las redes de saneamiento enterradas y con interconexión por arquetas de fábrica, la unión de la tubería de PVC a la arqueta, se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta.

Este arenado permite ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca.

En las redes de saneamiento enterradas sin arquetas, en las que éstas son sustituidas por interconexión mediante accesorios standard se montarán los registros a cota del suelo terminado y con tapa estanca. Se preverán registros en todos los arranques de red, así como en todos los cambios direccionales. En los tramos rectos se instalarán registros cada 15 m como máximo.

En todos los casos, las redes de saneamiento enterradas, se montarán sobre un lecho de arena lavada de 15 cm de altura como mínimo.

De ser necesario, las abrazaderas se emplearán exactamente igual que si la red fuera aérea, dejando estas para ser recibidas en la losa de hormigón que formará la solera.

7.- CONSIDERACIONES DE ÍNDOLE LEGAL

7-1 Responsabilidad general de Instalador

El Instalador será responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el presente proyecto. Como consecuencia de ello vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado sin que pueda servir de excusa que el Director de la obra haya examinado y reconocido la instalación y el montaje de las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

7-2 Accidentes de trabajo

En caso de accidente ocurrido a los operarios o viandantes con motivo y en ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Instalador electricista se atenderá a lo dispuesto a estos efectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable.

de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad, por irresponsabilidad en cualquier aspecto.

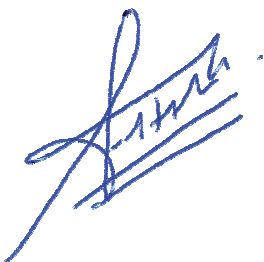
El Instalador está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los obreros o viandantes no sólo en los andamios sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes y perjuicios de todo género que por no cumplir el Instalador lo legislado sobre dicha materia, pudiera acaecer y ocurrir será éste único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos previos para cumplimentar dichas disposiciones legales.

7-3 Daños a terceros

El Instalador será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en la edificación como en las propiedades de las inmediaciones a quien corresponda y cuando en ello hubiera lugar de todos los daños y perjuicios que puedan causarse.

Inca, a 12 de Julio de 2.016.



Felix Estelrich Florit
Ingeniero Industrial – Col. COEIB N° 486

KNEF Consulting, S.L.P

B-57.250.763

C\Miquel Capllonch, n°33-3ªA. 07010 – Palma de Mallorca

Tel: 971504712, Fax: 971502259

e-mail: ingenieria@arquitecturapunta.com

IV. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN

Se elabora el presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**, dado que en el proyecto de obras redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.1 Objeto

El estudio básico tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del artículo 6 del citado Real Decreto.

Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:

- la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias;
- relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto);
- previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	ORDEN de 20-May-52, del Ministerio de Trabajo 15-JUN-52
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENRO INTERIOR	ORDEN de 10-DIC-53, del Ministerio de Trabajo 22-DIC-53
COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN de 23-SEP-66, del Ministerio de Trabajo 1-OCT-66
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIOO Y CERÁMICA (CAP. XVI)	ORDEN de 28-AGO-70, del Ministerio de Trabajo 5 a 9-SEP-70 Corrección de errores 17-OCT-70
INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR	ORDEN de 21-NOV-70 del Ministerio de Trabajo 28-NOV-70
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	ORDEN 9-MAR-71 del Ministerio de Trabajo 16 y 17-MAR-71 Corrección de errores 6-ABR-71
ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940	ORDEN , de 31-ENE-40, del Ministerio de Trabajo 3-FEB-40
NORMAS PARA LA ILUMINACION DE LOS CENTROS DE TRABAJO	ORDEN de 26-AGO-40, del Ministerio de Trabajo 29-AGO-40

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS



MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE	ORDEN de 20-SEP-86 del Ministerio de Trabajo 13-OCT-86 Corrección de errores 31-OCT-86
NUEVA REDACCIÓN DE LOS ART. 1, 4, 6 Y 8 DEL R.D. 555/1986, DE 21-FEB ANTES CITADO	REAL DECRETO 84/1990, de 19-ENE, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno 25-ENE-91
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	LEY 31/1995 de Jefatura del Estado, de 8 de Noviembre
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN de 27-JUN-1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR., Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR., Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES	REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY, Ministerio de Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL, Ministerio de Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, Ministerio de Presidencia
NORMA BÁSICA DE EDIFICACIÓN "NBE-CPI-96". CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS	REAL DECRETO 2177/96 del Mº de Fomento 04/10/96. BOE (29/10/96).
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"	REAL DECRETO 842/2002, del Ministerio de Industria y Energía

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1 Previos

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando conveniente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

- PROHIBIDO APARCAR EN LA ZONA DE ENTRADA DE VEHÍCULOS
- PROHIBIDO EL PASO DE PETONES POR ENTRADA DE VEHÍCULOS
- USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD
- PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
- etc.

3.2. Instalaciones provisionales

3.2.1. Instalación eléctrica provisional.

La instalación eléctrica provisional de obra será realizada por firma instaladora autorizada con la documentación necesaria para solicitar el suministro de energía eléctrica a la Compañía Suministradora.

Tras realizar la acometida a través de armario de protección, a continuación se situará el cuadro general de mando y protección, formado por seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar, puesta a tierra y magnetotérmicos y diferencial.

De este cuadro podrán salir circuitos de alimentación a subcuadros móviles, cumpliendo con las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie.

Toda instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.

Riesgos más frecuentes

Heridas punzantes en manos.

Caída de personas en altura o al mismo nivel.

Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.

Trabajos con tensión.

Intentar bajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida.

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

Usar equipos inadecuados o deteriorados.

Protecciones colectivas

Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes, etc.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad dieléctrica y guantes aislantes. Comprobador de tensión, herramientas manuales con aislamiento. Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. Taimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

Normas de actuación durante los trabajos

Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.

Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.

Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.

En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 metros del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.

Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.

Se señalarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.

Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico.



Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

3.2.2. Instalación contra incendios.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra como la que nos ocupa.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego. Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A.

Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de las metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B.

Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible en el aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C.

Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D.

Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la clase A y clase B.

Riesgos más frecuentes.

Acopio de materiales combustibles.

Trabajos de soldadura

Trabajos de llama abierta.

Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas.

Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.

Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:

- 1 de CO₂ de 5 Kg. junto al cuadro general de protección.
- 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en la oficina de obra.
- 1 de CO₂ de 5 Kg. en acopio de líquidos inflamables.
- 1 de CO₂ de 5 Kg. en acopio de herramientas, si las hubiera.
- 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en los tajos de soldadura o llama abierta.

Normas de actuación durante los trabajos.

Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

3.2.3. Instalación de maquinaria.

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

3.3. Instalaciones de bienestar e higiene

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Jefe de obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínima en función de los operarios calculados.

Las condiciones necesarias para su trazado se resume en los siguientes conceptos:

3.3.1. Condiciones de ubicación.

Debe ser el punto más compatible con las circunstancias producidas por los objetos en sus entradas y salidas de obra.

Debe situarse en una zona intermedia entre los dos espacios más característicos de la obra, que son normalmente el volumen sobre rasante y sótanos, reduciendo por tanto los desplazamientos.

En caso de dificultades producidas por las diferencias de cotas con las posibilidades acometidas al saneamiento, se resolverán instalando bajantes provisionales o bien recurriendo a saneamiento colgado con carácter provisional.

3.3.2. Ordenanzas y dotaciones de reserva de superficie respecto al número de trabajadores.

Abastecimiento de agua

Las empresas facilitarán a su personal en los lugares de trabajo agua potable.

Vestuarios y aseos

La empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios y aseos para uso personal. La superficie mínima de los vestuarios será de 2 m² por cada trabajador y tendrá una altura mínima de 2,30 m.

2 trabajadores x 2m² / trabajador = 4 m² de superficie útil

Estarán provistos de asientos y de armarios metálicos o de madera individuales para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales, estarán provistos de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra quedará en la oficina para casos de emergencia.

Número de taquillas: 1 ud. / trabajador = 2 taquillas

Lavabos

El número de grifos será, por la menos, de uno por cada diez usuarios. La empresa los dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, con recipientes.

Número de grifos: 1 ud. / 10 trabajadores = 1 unidad

Retretes

El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados. Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1x 1,20 y 2,30 m de altura.

Número de retretes: 1 ud. / 25 trabajadores = 1 unidad

Duchas

El número de duchas será de una por cada 10 trabajadores y serán de agua fría y caliente.

Número de duchas: 1 ud. / 10 trabajadores = 1 unidad

Los suelos, paredes y techos de estas dependencias serán lisos e impermeables y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Botiquines

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.

Comedores

Los comedores estarán dotados con bancos, sillas y mesas, se mantendrá en perfecto estado de limpieza y dispondrá de los medios adecuados para calentar las comidas.

3.4. Fases de la ejecución de la obra.

3.4.1. Movimientos de tierras.

Se iniciarán con pala cargadora en la explanación y vaciado del relleno, evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio. La retroexcavadora actuará en la excavación para elementos de cimentación y saneamiento, con posterior refino a mano, si es necesario.

Antes de proceder a los trabajos de vaciado de los elementos de cimentación se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, etc.

Riesgos más frecuentes

Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria.

Vuelcos y deslizamientos de la maquinas.

Caídas en altura del personal que interviene en el trabajo.

Generación de polvo, explosiones e incendios.

Conexión prematura de la fuente de energía.

Aparición de electricidad extraña, corrientes errantes, electricidad estática tormentas, radio frecuencias, líneas de transporte de energía.
Desprendimiento de tierra y proyección de rocas.

Protecciones colectivas.

Correcta conservación de la barandilla en la coronación del muro del sótano, si existe. Mantener herméticamente cerrados los recipientes que contengan productos tóxicos e inflamables. No apilar materiales en las zonas de tránsito ni junto al borde de las excavaciones. Retirar los objetos que impidan el paso. Prohibición de que las máquinas y camiones accedan a las proximidades de las excavaciones. La distancia de seguridad será igual o superior que la altura de la excavación. Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco homologado, Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas. Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria y protectores auditivos.

Normas de actuación durante los trabajos

Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta al conductor. Las paredes de las excavaciones se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.

Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador. Los pozos de cimentación se señalizarán para evitar caídas del personal a su interior

Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo. Cuando esté trabajando la maquinaria no habrá personal en el interior de pozos y zanjas.

Los codales no se emplearán a manera de escalones, ni servirán de apoyo a objetos pesados. Al utilizar en la zanja, palas, picos, etc., la distancia mínima entre trabajadores será de un metro con el fin de prevenir todo riesgo de accidentes.

Durante la retirada de árboles no habrá personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales estará prohibida.

Al proceder a la realización de excavaciones, la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje apoyadas en el terreno.

Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a parar la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de maquinaria.

Mantenimiento correcto de la maquinaria. Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido. Correcto apoyo de las máquinas excavadoras en el terreno. Cuando se realice el relleno de una zanja, la entibación permanecerá instalada hasta que desaparezca cualquier riesgo de desprendimiento.

3.4.2. Cimentación y estructura.

Se trata de realizar una cimentación en hormigón armado según lo indicado en los planos del Proyecto de Ejecución. Debido a que el firme no plantea problemas adicionales a la estructura, estos trabajos se realizarán conforme a la técnica habitual empleada en este tipo de cimentación.

Antes de proceder a los trabajos de cimentación se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, etc.

La estructura principal será de : HORMIGÓN PREFABRICADO

Riesgos más frecuentes.

Golpes contra objetos y atrapamientos.

Caídas de objetos desde la maquinaria o desde la coronación de las excavaciones.

Caídas de personas al mismo o distinto nivel.

Heridas punzantes en pies y manos causadas por las armaduras.

Hundimientos.

Cortes en manos por sierras de disco.

Grietas y estratificación del talud (Berna) o paredes de la zanja de cimentación como consecuencia de la acción destructora de las aguas.

Afecciones de la piel, debido al manejo del cemento.

De las mucosas, producidas por los productos desencofrantes.

Oculares, por la presencia de elementos externos en aserrados de madera, etc.

Electrocuciones debidas a conexiones defectuosas, empalmes mal realizados, falta de disyuntor diferencial y toma de tierra, etc.

Pinchazos, producidos por alambres de atar, hierros en espera clavos de madera de encofrado, latiguillos, etc.

Protecciones personales.

Casco normalizado, en todo momento.

Casco normalizado con pantalla protectora para uso de sierra.

Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas.

Botas con puntera reforzada y plantilla anticlavo.

Calzado con suela reforzada anticlavo.

Calzado aislante sin herrajes ni clavos para soldadura por arco.

Guantes de cuero para el manejo de ferralla y encofrados, y de piel o amianto para soldaduras.

Cinturón de seguridad.

Gafas de seguridad y mascarilla antipolvo durante las operaciones de aserrado.

Pantalla protectora normalizada para soldadura por arco.

Protectores auditivos.

Protecciones colectivas.

Organización del tráfico y señalización.

Cuadro electrico con protección diferencial.

Plataformas con trabajo estables.

Barandilla de protección de 90 cm. de altura y 20 cm. de rodapié, tanto en huecos verticales como horizontales.

Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, como elementos de protección, aunque puedan delimitar zonas de trabajo.

Para uso de sierra de disco, ver libro " Sistema de Seguridad aplicado a la Maquinaria", capítulo 6 Apartado 6.03.

Se comprobará la estabilidad de los encofrados antes de hormigonar.

Se colocarán redes de malla rómbica del tipo pértiga y horca superior en el perímetro de toda la fachada, limpiándose periódicamente de los materiales que haya podido caer.

A medida que avanza la obra se sustituirán las redes por barandillas con pasamanos a 90 cm., tablón horizontal a 40 cm., y rodapié de 20 cm. tipo sargento y puentes telescópicos, instalándose en todos los perímetros y huecos de forjado.

Precauciones en la ejecución de la cimentación

Colocación de armadura y encofrado.

Los encofrados a utilizar en la ejecución de la cimentación pueden ser de madera o metálicos. En los de madera se tenderá en cuenta en primer lugar la resistencia y estabilidad para soportar las cargas y esfuerzos a que están sometidos. Respecto al clavado, este debe realizarse al tresbolillo, no dejando tablas en falso que al apoyarse pudieran producir peligro y reclavando siempre las puntas, no sólo para asegurar la solidez del enlace, sino para evitar accidentes.

No se usarán escaleras, sino plataformas de trabajo apoyadas en la parte de estructura ya construida y con rodapiés y parapetos cuando el riesgo de caída sea superior a 2 metros. Es importante el hecho de cortar los latiguillos que queden embutidos en el hormigón para no dejar salientes peligrosos.

En los encofrados metálicos, las chapas han de aplicarse convenientemente, en su colocación ha de cuidarse su correcto ajuste para evitar caídas, nunca debe el operario apoyarse en ellas para colocar otras.

Los operarios que realizan estos trabajos deberán llevar cinturones porta-herramientas.

Para la colocación de la armadura se cuidará en primer lugar su transporte y manejo, debiendo el operario protegerse con guantes resistentes, convenientemente adherido a la muñeca para evitar que puedan engancharse. Las armaduras antes de su colocación estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de las excavaciones.

Vertido y vibrado de hormigón.

El sistema de vertido más apto para éste tipo de trabajo es posiblemente el de bombeo de hormigón, para lo cual hay que tener en cuenta el principio fundamental de la ubicación de la bomba para que resulte segura y no provoque riesgos. Generalmente en este tipo de maquinaria se producen atascos, bien a causa de un árido de mayor tamaño, falta de fluidez en la masa o falta de lubricación, para evitar lo cual, es recomendable:

- Utilizar lechadas fluidas al principio para que actúa el lubricante.
- Preparar hormigones de granulometría y consistencia plástica con conos no menores de 7 y árido máximo de 40 mm.
- Si se produce algún taponamiento eliminar la presión del tubo y parar la bomba para proceder e su desatasco. En primer lugar localizar el atasco golpeando distintas secciones de tubería y por el sonido determinar el punto exacto aflojando a continuación la brida más próxima al atasco.
- Se evitará al máximo la existencia de codos, procurar que los cambios de dirección sean lo más suaves posibles.
- Todo el personal estará provisto de guantes y botas de goma construyéndose pasillos o pasarelas por donde puedan desplazarse los mismos.
- Es fundamental la limpieza general al terminar el bombeo.
- Con respecto al vibrado del hormigón se usarán vibradores de distintos tipos, deberán poseer doble aislamiento y estar conectados a tierra.
- Con respecto al desencofrado es fundamental revisar los clavos y puntas después del desencofrado a fin de evitar pinchazos graves y dolorosos. Es recomendable que los operarios que trabajen en este tajo lleven plantillas metálicas

Precauciones en la ejecución de la estructura de acero

Colocación de pórticos. Soldadura

Los trabajos en altura solo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no

fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalentes.

El sistema de izado y colocación de soportes garantizará en todo momento un equilibrio estable. Se evitará la permanencia de personas bajo cargas suspendidas y bajo la lluvia de chispas, acotando el área de peligro.

No se iniciará la soldadura sin la puesta a tierra provisional de las masas metálicas de la estructura y de los aparatos de soldadura según la NTE-IEP, así como una correcta toma de corriente. El soldador dispondrá de las pantallas adecuadas de protección contra las chispas, así como vestuario y calzado aislante sin herrajes ni clavos.

En los trabajos en altura es preceptivo el cinturón de seguridad para el que se habrá previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

No se usarán escaleras, sino plataformas de trabajo apoyadas en la parte de estructura ya construida y con rodapiés y parapetos cuando el riesgo de caída sea superior a 2 metros.

Se cuidará que no haya material combustible en la zona de trabajo de soldadura.

Las vigas y pilares metálicos quedarán inmovilizados hasta concluido el punteo de la soldadura.

Precauciones en la ejecución de los forjados.

Colocación de armadura y encofrado.

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída. Las bovedillas se colocarán del interior al exterior del forjado, para no trabajar hacia el vacío. No se pisará en las bovedillas, debiendo pisarse entre viguetas o sobre tablones. No se retirarán las protecciones de las máquinas de corte. Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden en las plantas de trabajo es indispensable. Se retirarán después del encofrado, todos los clavos desperdigados por el suelo. Se limpiará la madera de puntas una vez desencofrada y apilada correctamente. Se colocarán tablones en los forjados, antes del hormigonado, para facilitar desplazamientos.

3.4.3. Cubiertas.

El personal que intervenga en estos trabajos será especializado y no padecerá vértigo.

Riesgos más frecuentes

Caídas el personal que interviene en los trabajos al no utilizar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios y las medidas de protección colectiva.

Caída de materiales y herramientas.

Hundimiento de los elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales.

Protecciones colectivas.

Barandilla de protección de 90 cm. de altura y 20 cm. de rodapié, tanto en huecos verticales como horizontales.

Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.

En la parte superior de los andamios se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.

Se colocarán plataformas metálicas horizontales, para el acopio de material.

Para los trabajos en los bordes del tejado se aprovechará el andamio exterior cubriendo toda la superficie con tablones.

Protecciones personales.

Casco homologado, en todo momento.

Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

Calzado homologado con suela antideslizante.

Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados elementos resistentes.

Dispositivos anticaídas.

Normas de actuación durante los trabajos.

Para los trabajos en los bordes de los tejados se instalará una plataforma desde la última planta, formada por estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior e inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero de al menos 60 cm., estando provista de una barandilla resistente a manera de guarda cuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

Uso obligatorio de elementos de protección personal.

Señalización de la zona de trabajo.

En los trabajos que se realizan a lo largo de los faldones se pueden emplear escaleras en el sentido de la mayor pendiente, para trabajar en ellos estando convenientemente sujetas, no obstaculizando su colocación la circulación del personal a los acopios de materiales.

Los acopios se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado.

Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 Km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

3.4.4. Solados.

Riesgos más frecuentes

Afecciones de la piel.

Afecciones de las vías respiratorias.

Heridas en manos.

Afecciones oculares.

Electrocuciones.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Los locales cerrados donde se utilicen colas, disolventes o barnices se ventilarán adecuadamente.

Los recipientes que contengan estas colas y disolventes y barnices se mantendrán cerrados y alejados de cualquier foco de calor o chispa.

COL. LEGI. OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT 

128339/0005 15/07/2016

C.V.E.: a12ba52ecd792bc127e3a31a5d8205

El izado de piezas de solado se hará en jaulas, bandejas o dispositivos similares dotados de laterales fijos o abatibles que impidan la caída durante su elevación.

Al almacenar sobre los forjados las piezas de solado se deberá tener en cuenta la resistencia de éste.

Cuando el local no disponga de luz natural suficiente, se le dotará de iluminación eléctrica, cuya instalación irá a más de 2 m. sobre el suelo y proporcionará una intensidad mínima de 100 lux.

Protecciones personales.

Es obligado el uso del casco y es aconsejable utilizar guantes de goma para todo el personal de esta unidad de obra.

El corte de las piezas de solado debe realizarse por vía húmeda, cuando esto no sea posible, se dotará al operario de mascarilla y gafas antipolvo.

En el caso de que las máquinas produzcan ruidos que sobrepasen los umbrales admisibles, se dotará al operario de tapones amortiguadores.

Protecciones contra los riesgos de la máquinas

El disco y demás órganos móviles de la sierra circular están protegidos para evitar atrapones y cortes.

Las máquinas eléctricas que se utilicen, si no poseen doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características por el símbolo, se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente, que se revisarán periódicamente conservándolos en buen estado.

Diariamente, antes de poner en uso una cortadora eléctrica se comprobará el cable de alimentación con especial atención a los enlaces con la máquina y con la toma de corriente.

Normas de actuación durante los trabajos

Se evitara fumar o utilizar cualquier aparato que produzca chispas durante la aplicación y el secado de las colas y barnices.

3.4.5. Chapados

Riesgos más frecuentes

Caída de personas y de materiales.

Afecciones de la piel.

Protecciones colectivas

Las zonas de trabajo se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas.

Cuando no se disponga de iluminación artificial cuya intensidad mínima será de 100 lux.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramiento.

por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios se emplearán borriquetas arriostradas.

La plataforma de trabajo debe tener una anchura mínima de 0,60 m., los tablonos que la forman deben estar sujetos a las borriquetas mediante lías y no deben volar más de 0,20 m. En los trabajos de altura la plataforma estará provista de barandillas de 0,90 m. y de rodapiés de 0,20 m.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco y guantes.

Es aconsejable que el corte de azulejos y mosaicos se haga por vía húmeda cuando esto no sea posible, se dotará al operario de gafas antipolvo.

Protecciones contra los riesgos de las máquinas.

El disco y demás órganos móviles de la sierra circular estarán protegidos para evitar atrapones y cortes.

Las máquinas eléctricas que se utilicen para corte de piezas, si no poseen doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características por el símbolo, se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente.

Normas de actuación durante los trabajos.

Se prohíbe apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.

Antes de iniciar el trabajo en los andamios, el operario revisará su estabilidad así como la sujeción de los tablones de la andamiada y escaleras de mano.

El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea estrictamente necesario.

El acopio que sea obligado encima del andamio estará debidamente ordenado.

No se amasará el mortero encima del andamio manteniéndose éste en todo momento libre de mortero.

El andamio se dispondrá de tal forma que el operario no trabaje por encima de los hombros.

Se prohíbe lanzar herramientas o materiales desde el suelo al andamio o viceversa.

3.4.6. Obras de fábrica en parámetros interiores.

Riesgos más frecuentes

Caída de personas

Caída de materiales

Lesiones oculares

Afecciones de la piel

Golpes con objetos

Heridas en extremidades

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Por encima de los 2 m. todo andamio debe estar provisto de barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.

El acceso a los andamios de más de 1,50 m. de altura, se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos antideslizantes en el suelo y su longitud deberá sobrepasar por lo menos 0,70 m. de nivel del andamio.

Siempre que sea indispensable montar el andamio inmediato a un hueco de fachada o forjado, será obligatorio para los operarios utilizar el cinturón de seguridad, o alternativamente dotar el andamio de sólidas barandillas. Mientras los elementos de madera o metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos equivalentes.

A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal SNS-307: Riesgo de caída de objetos, y en su caso las SNS-308: Peligro, cargas suspendidas.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, guantes y botas con puntera reforzada.

En todos los trabajos de altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivos equivalentes, se usará cinturón de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Andamios

Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.

Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lés, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínimo de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.

Revisiones

Diariamente, antes de iniciar el trabajo en los andamios se revisará su estabilidad la sujeción de los tablones de andamiada y escaleras de acceso, así como los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

3.4.7. Vidriería.

Riesgos más frecuentes

Caída de personas

Caída de materiales

Cortaduras

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán las señales SNS-307: Riesgo de caída de objetos, y en su caso SNS-308: Peligro, cargas suspendidas.

Siempre que se trabaje sobre cubiertas planas o inclinadas cuya consistencia pueda ser insuficiente para soportar el equipo de trabajo, se dispondrán careras de tablones o dispositivos equivalentes debidamente apoyados y sujetos.

En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención, argollas, y otros puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad, calzado consistente y guantes o manoplas que protejan incluso las muñecas.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Manipulación

Se señalizarán los vidrios con amplios trazos de cal o de forma similar, siempre que su color u otra circunstancia no haga necesario acentuar su visibilidad tanto en el transporte dentro de la obra como una vez colocados.

La manipulación de grandes cristales se hará con la ayuda de ventosas.

El almacenamiento en obra de vidrios debe estar señalizado, ordenado convenientemente y libre de cualquier material ajeno a él.

En el almacenamiento, transporte y colocación de vidrios se procurará mantenerlos en posición.

Normas de actuación durante los trabajos

La colocación de cristales se hará siempre que sea posible desde el interior de los edificios.

Para la colocación de grandes vidrierías desde el exterior, se dispondrá de una plataforma de trabajo protegida con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m. a ocupar por el equipo encargado de guiar y recibir la vidriería en su emplazamiento. mientras las vidrierías, lucernarios o estructuras equivalentes no estén debidamente recibidas en un emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos similares.

Los fragmentos de vidrio procedentes de recortes o roturas se recogerán lo antes posible en recipientes destinados a ello y se transportarán a vertedero, procurando reducir al mínimo su manipulación.

Por debajo de 0º, o si la velocidad del viento es superior a los 50 Km/h., se suspenderá el trabajo de colocación de cristales.

3.4.8. Pinturas y revestimientos.

Riesgos más frecuentes

Caída de personas.

Caída de materiales.

Intoxicación por emanaciones.

Salpicaduras a los ojos. Lesiones de la piel.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente, se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux.

La pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores, se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes.

Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos, se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores.

Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganche del cinturón de seguridad.

Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, guantes, mono de trabajo y gafas.

Cuando la aplicación se haga por pulverización, será obligatorio además uso de mascarilla buconasal.

En los trabajos en altura, siempre que no se disponga de barandilla de protección o dispositivo equivalente, se usará cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Escaleras

Las escaleras a usar, si son de tijera estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivo antideslizante. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

Andamios de borriquetas

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos. Por encima de 3 m. de altura y hasta 6 m. máximo de altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos por lées, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

Andamios sobre ruedas

Su altura no podrá ser superior a 4 veces su lado menor.

Para alturas superiores a 2 m. se dotará al andamio de barandillas de 0,90 m. y rodapié de 0,20 m.

El acceso a la plataforma de trabajo se hará por escaleras de 0,50 m. de ancho mínimo, fijas a un lateral de andamio, para alturas superiores a los 5 m. la escalera estará dotada de jaulas de protección.

Las ruedas estarán previstas de dispositivos de bloqueo. En caso contrario se acuñarán por ambos lados.

Se cuidará apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario a la utilización de tablones u otro dispositivo de reparto del peso.

Antes de su utilización se comprobará su verticalidad.

Antes de su desplazamiento desembarcará el personal de la plataforma de trabajo y no volverá a subir al mismo hasta que el andamio esté situado en su nuevo emplazamiento.

Andamios colgados y exteriores

La madera que se emplee en su construcción será perfectamente escuadrada (descortezada y sin pintar), limpia de nudos y otros defectos que afecten a su resistencia.

El coeficiente de seguridad de toda la madera será 5. Queda prohibido utilizar clavos de fundición. La carga máxima de trabajo para cuerdas será:

1 Kg/mm² para trabajos permanentes

1,5 Kg/mm² para trabajos accidentales

Los andamios tendrán un ancho mínimo de 0,60 m.

La distancia entre el andamio y el parámetro a construir será como máximo de 0,45 m.

La andamiada estará provista de barandilla de 0,90 m. y rodapié de 0,20 m. en sus tres costados exteriores.

Cuando se trate de un andamio móvil colgado se montará además una barandilla de 0,70 m. de alto por la parte que da al parámetro.

Siempre que se prevea la ejecución de este trabajo en posición de sentado sobre la plataforma del andamio, se colocará un listón intermedio entre la barandilla y el rodapié.

Los andamios colgados tendrán una longitud máxima de 8 m. La distancia máxima entre puentes será de 3 m.

En los andamios de pié derecho que tengan dos o más plataformas de trabajo, éstos distarán como máximo 1,80 m. La comunicación entre ellas se hará por escaleras de mano que tendrán un ancho mínimo de 0,50 m. y sobrepasarán 0,70 m. la altura a salvar.

Los pescantes utilizados para colgar andamios se sujetarán a elementos resistentes de la estructura.

Se recomienda el uso de andamios metálicos y aparejos con cable de acero.

Paredes

Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.

Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lés, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

Techos.

Se dispondrán de una plataforma de trabajo a la altura conveniente, de 10 m² de superficie mínima o igual a la de la habitación en que se trabaje, protegiendo los huecos de fachada con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.

Normas de actuación durante los trabajos

El andamio se mantendrá en todo momento libre que no sea estrictamente necesario para la ejecución de este trabajo.

Se prohibirá la preparación de masas sobre los andamios colgados.

En las operaciones de izado y descenso de estos andamios se descargará de todo material acopiado en él y sólo permanecerá sobre el mismo las personas que hayan de accionar los aparejos. Se pondrá especial cuidado para que en todo momento se conserve su horizontalidad.

Una vez que el andamio alcance su correspondiente altura se sujetará debidamente a la fachada del edificio.

Revisiones

Diariamente, antes de empezar los trabajos de andamios colgados, se revisarán todas sus partes: pescantes, cables, aparejos de elevación, liras o palomillas, tablones de andamiada, barandillas, rodapiés y ataduras. También se revisarán los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

3.4.9. Instalaciones eléctricas.

Riesgos más frecuentes

Caídas de personas.

Electrocuciones.

Heridas en las manos.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerán puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

Siempre que sea posible se instalará una plataforma de trabajo protegida con barandilla y rodapié.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante.

En pruebas con tensión, calzado y guantes aislantes.

Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Escaleras

Las escaleras a usar, si son de tijera, estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivos antideslizantes y se fijarán a puntos sólidos de la edificación y sobrepasarán en 0,70 m., como mínimo el desnivel a salvar. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

Medios auxiliares

Los taladros y demás equipos portátiles alimentados por electricidad, tendrán doble aislamiento. Las pistolas fija-clavos, se utilizarán siempre con su protección.

Pruebas

Las pruebas con tensión, se harán después de que el encargado haya revisado la instalación, comprobando no queden a terceros, uniones o empalmes sin el debido aislamiento.

Normas de actuación durante los trabajos

Si existieran líneas cercanas al tajo, si es posible, se dejarán sin servicio mientras se trabaja; y si esto no fuera posible, se apantallarán correctamente o se recubrirán con macarrones aislantes.

En régimen de lluvia, nieve o hielo, se suspenderá el trabajo.

4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

7. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
- Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
- Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

8. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

-Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza

-Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros

-Recogida de materiales peligrosos utilizados.

-Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

-Cooperación entre todos los intervinientes en la obra

-Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

9. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.

COL. LEGI. OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS



empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

10. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

11. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

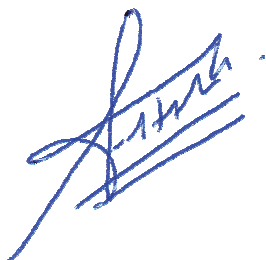
Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Inca, a 12 de Julio de 2.016.



Felix Estelrich Florit
Ingeniero Industrial – Col. COEIB N° 486

KNEF Consulting, S.L.P

B-57.250.763

C/ Miquel Capllonch, nº33-3ªA. 07010 – Palma de Mallorca

Tel: 971504712, Fax: 971502259

e-mail: ingenieria@arquitecturapunta.com

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT 

INDICE DE PLANOS

1.- DISTRIBUCIÓN.

- 1.1.- SITUACIÓN.
- 1.2.- CONJUNTO.
- 1.3.1.- EDIFICIO PRINCIPAL. PLANTA BAJA Y PISO 1.
- 1.3.2.- EDIFICIO PRINCIPAL. PLANTA PISO 2 Y CUBIERTA.
- 1.3.3.- SECCIÓN EDIFICIO PRINCIPAL.
- 1.4.- EDIFICIO A. PLANTA BAJA, CUBIERTAS Y SECCIÓN.
- 1.5.- EDIFICIO B. PLANTA BAJA, PISO 1, CUBIERTAS Y SECCIÓN.
- 1.6.- EDIFICIO C. PLANTA BAJA, CUBIERTAS Y SECCIÓN.
- 1.7.- EDIFICIO D. PLANTA BAJA, CUBIERTAS Y SECCIÓN.

2.- ELECTRICIDAD.

- 2.1.- CONJUNTO. LÍNEAS MT y BT.
- 2.2.1.- EDIFICIO PRINCIPAL. PLANTA BAJA Y PISO 1.
- 2.2.2.- EDIFICIO PRINCIPAL. PLANTA PISO 2 Y CUBIERTA.
- 2.3.- EDIFICIO A.
- 2.4.- EDIFICIO B.
- 2.5.- EDIFICIO C.
- 2.6.- EDIFICIO D.
- 2.7.- EDIFICIO CELLER.
- 2.8.- SALA DE MÁQUINAS.
- 2.9.- ESQUEMA ELÉCTRICO. CUADRO GENERAL.

3.- CONTRAINCENDIOS.

- 3.1.- CONJUNTO.
- 3.2.1.- EDIFICIO PRINCIPAL. PLANTA BAJA Y PISO 1.
- 3.2.2.- EDIFICIO PRINCIPAL. PLANTA PISO 2 Y CUBIERTA.
- 3.3.- EDIFICIO A.
- 3.4.- EDIFICIO B.
- 3.5.- EDIFICIO C.
- 3.6.- EDIFICIO D.
- 3.7.- CELLER.
- 3.8.- SALA DE MÁQUINAS.

4.- FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

- 4.1.1.- CONJUNTO. TUBERÍAS A PRESIÓN.
- 4.1.2.- CONJUNTO. RED GENERAL DE SANEAMIENTO.
- 4.2.1.1.- EDIFICIO PRINCIPAL. FONTANERÍA PLANTA BAJA Y PISO 1.
- 4.2.1.2.- EDIFICIO PRINCIPAL. SANEAMIENTO PLANTA BAJA Y PISO 1.
- 4.2.2.1.- EDIFICIO PRINCIPAL. FONTANERÍA PLANTA PISO 2 Y CUBIERTA.
- 4.2.2.2.- EDIFICIO PRINCIPAL. SANEAMIENTO PLANTA PISO 2 Y CUBIERTA.
- 4.3.1.- EDIFICIO A. FONTANERÍA PLANTA BAJA.
- 4.3.2.- EDIFICIO A. SANEAMIENTO PLANTA BAJA.
- 4.4.1.- EDIFICIO B. FONTANERÍA PLANTA BAJA Y PLANTA PISO.
- 4.4.2.- EDIFICIO B. SANEAMIENTO PLANTA BAJA Y PLANTA PISO.
- 4.5.1.- EDIFICIO C. FONTANERÍA PLANTA BAJA.
- 4.5.2.- EDIFICIO C. SANEAMIENTO PLANTA BAJA.
- 4.6.1.- EDIFICIO D. FONTANERÍA PLANTA BAJA.

4.6.2.- EDIFICIO D. SANEAMIENTO PLANTA BAJA.

4.7.1.- CELLER. FONTANERÍA.

4.7.2.- CELLER. SANEAMIENTO.

5.- AIRE ACONDICIONADO.

5.1.- CONJUNTO. TUBERÍAS A PRESIÓN.

5.2.1.- EDIFICIO PRINCIPAL. PLANTA BAJA Y PLANTA PISO 1.

5.2.2.- EDIFICIO PRINCIPAL. PLANTA PISO 2 Y CUBIERTA.

5.3.- EDIFICIO A.

5.4.- EDIFICIO B.

5.5.- EDIFICIO C.

5.6.- EDIFICIO D.

5.7.- ESQUEMA PRINCIPIO.

6.- GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP).

6.1.- CONJUNTO. TRAZADO TUBERÍAS.

6.2.- INSTALACION RECEPTORA EN COCINA.

6.3.- INSTALACION RECEPTORA EN SALA DE MAQUINAS.