

J.C.INGENIERIA
C/MAYOR, 5 ROLDAN (MURCIA)
TLF: 968588202

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELECTRICA EN B.T DE AULARIO DE E.S.O

DOCUMENTO III: PLIEGO DE CONDICIONES

Peticionario: EXMO. AYUNTAMIENTO DE TORRE PACHECO
Situación: RECINTO COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LOS
DOLORES, DOLORES DE PACHECO (MURCIA).

Ingeniero Técnico Industrial
José Antonio Carrasco Roca
Colegiado Nº4.264



DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES.

INDICE

3. PLIEGO DE CONDICIONES.

3.1. CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA INSTALADORA.

3.2. CALIDAD DE LOS MATERIALES.

3.2.1. Conductores Eléctricos.

3.2.2. Conductores de Protección.

3.2.3. Identificación de los Conductores.

3.2.4. Tubos de Protección.

3.2.5. Cajas de Empalmes y Derivación

3.2.6. Aparatos de Mando y Maniobra.

3.2.7. Aparatos de Protección.

3.3. NORMAS DE EJECUCION DE LAS INSTALACIONES.

3.3.1. Dispositivos de Protección.

3.3.2. Aparatos de Mando y Maniobra.

3.3.3. Conexionado de Interruptores.

3.3.4. Tomas de Corriente.

3.3.5. Canalizaciones.

3.3.6. Cajas de Empalme y Derivación.

3.4. REVISIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS AL FINALIZAR LA OBRA.

3.5. CONDICIONES DE USO MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

3.6. REVISIONES, INSPECCIONES Y PRUEBAS PERIODICAS REGLAMENTARIAS A EFECTUAR POR PARTE DE INSTALADORES, DE MANTENEDORES Y/O DE ORGANISMOS DE CONTROL.

3.7. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD.

3.8. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACION Y LISTADO DE ELEMENTOS SUJETOS A HOMOLOGACIÓN.

3.9. LIBRO DE ORDENES.

3.10. LIBRO DE MANTENIMIENTO.



DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES.**3. PLIEGO DE CONDICIONES.****3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA INSTALADORA.**

La instalación eléctrica será realizada por una empresa instaladora de electricidad, facultativa o no, con carnet de empresa instaladora de electricidad en vigor, expedido por la Dirección General de Industria de la Región de Murcia.

3.2. CALIDAD DE LOS MATERIALES.

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones de funcionalidad y calidad fijadas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como las correspondientes Normas y Disposiciones vigentes relativas a la fabricación y control industrial, o en su defecto, a las Normas UNE específicas para cada uno de ellos.

3.2.1. Conductores Eléctricos.

Los conductores utilizados se regirán por las especificaciones del proyecto, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

Conductores para tensiones de 1000 V y con aislamiento y cubiertas de policloruro de vinilo.**CONDUCTOR.**

Según la sección, cada conductor estará formado por uno o varios alambres de cobre recocido o de aluminio. El material responderá a las especificaciones que sobre características físicas, mecánicas y eléctricas se recogen en las Normas UNE 21.011 y 21.014.

 AISLAMIENTO.

Lo constituirá una mezcla termoplástica de policloruro de vinilo, según las especificaciones y ensayos previstos en la Norma UNE 21.117 (mezcla AV3).

CUBIERTA.

La constituirá una mezcla termoplástica de policloruro de vinilo, según las especificaciones de la Norma UNE 21.117 (mezcla CV2).

Conductores de cobre con aislamiento de cloruro de polivinilo para instalaciones hasta 750 v.

Los conductores empleados en la instalación cumplirán la norma UNE 21.031.74, por lo que sus características principales serán:

CONDUCTOR.

Será de cobre recocido, según las características físicas, mecánicas y eléctricas previstas en la norma UNE 21.011.

 AISLAMIENTO.

Estará constituido por una mezcla termoplástica de policloruro de vinilo, según las especificaciones y ensayos previstos en la norma UNE 21.117.74. Sus características físicas correspondarán a lo indicado en el parrafo 5.2.2 de la Norma UNE 21.031.74.



CUBIERTA.

La cubierta protectora de los cables deberá estar constituida por una mezcla termoplástica de policloruro de vinilo, según las especificaciones de la Norma UNE 21.117.74. Sus características físicas responderán a lo indicado en el párrafo 5.3.2 de la Norma UNE 21.031.74.

Los colores de los recubrimientos serán azul para el neutro, marrón, gris o negro para las fases y amarillo y verde para la protección.

3.2.2. Conductores de Protección.

Los conductores de protección serán del mismo tipo que los conductores activos especificados en el apartado anterior, y tendrán una sección mínima igual a la fijada por la tabla 2 de la ITC-BT-18, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía.

3.2.3. Identificación de los Conductores.

Los colores de los conductores aislados estarán de acuerdo con la Norma UNE 21.089 y son los siguientes:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-Verde para el conductor de protección.
- Marrón, Negro y Gris para las fases.
- Rojo para los de mando y maniobra.

El conductor con color amarillo-verde debe ser exclusivamente para la puesta a tierra y no debe ser usado para ninguna otra función.

El conductor con color azul claro viene usado como conductor neutro. En ausencia de neutro, el conductor de color azul claro, puede ser utilizado para otras funciones, excepto como conductor de protección o toma de tierra.

3.2.4. Tubos de Protección.

Los cables se colocarán dentro de tubos o canales, fijados directamente sobre las paredes, enterrados, directamente empotrados en estructuras, en el interior de huecos de la construcción, bajo molduras, en bandeja o soporte de bandeja, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

Antes de iniciar el tendido de la red de distribución, deberán estar ejecutados los elementos estructurales que hayan de soportarla o en los que vaya a ser empotrada: forjados, tabiquería, etc. Salvo cuando al estar previstas se hayan dejado preparadas las necesarias canalizaciones al ejecutar la obra previa, deberá replantearse sobre ésta en forma visible la situación de las cajas de mecanismos, de registro y protección, así como el recorrido de las líneas, señalando de forma conveniente la naturaleza de cada elemento.

Los tubos protectores pueden ser:

- Tubo y accesorios metálicos.
- Tubo y accesorios no metálicos.
- Tubo y accesorios compuestos (constituidos por materiales metálicos y no metálicos).

Los tubos se clasifican según lo dispuesto en las normas siguientes:

- UNE-EN 50.086 -2-1: Sistemas de tubos rígidos.
- UNE-EN 50.086 -2-2: Sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 50.086 -2-3: Sistemas de tubos flexibles.
- UNE-EN 50.086 -2-4: Sistemas de tubos enterrados.



Las características de protección de la unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a los declarados para el sistema de tubos.

La superficie interior de los tubos no deberá presentar en ningún punto aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios.

Las dimensiones de los tubos no enterrados y con unión roscada utilizados en las instalaciones eléctricas son las que se prescriben en la UNE-EN 60.423. Para los tubos enterrados, las dimensiones se corresponden con las indicadas en la norma UNE-EN 50.086 -2-4. Para el resto de los tubos, las dimensiones serán las establecidas en la norma correspondiente de las citadas anteriormente. La denominación se realizará en función del diámetro exterior.

El diámetro interior mínimo deberá ser declarado por el fabricante.

En lo relativo a la resistencia a los efectos del fuego considerados en la norma particular para cada tipo de tubo, se seguirá lo establecido por la aplicación de la Directiva de Productos de la Construcción (89/106/CEE).

3.2.5. Cajas de Empalmes y Derivación.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material plástico resistente incombustible o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será igual, por lo menos, a una vez y media el diámetro del tubo mayor, con un mínimo de 40 mm; el lado o diámetro de la caja será de al menos 80 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión.

Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, de empalme y de paso, mediante contratueras y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca al objeto de que el casquillo pueda ser perfectamente apretado contra el extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja.

Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo macizo y clavos Split sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, los de tipo de tuerca cuando se precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaces de resistir una tracción mínima de 20 kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos.

3.2.6. Aparatos de Mando y Maniobra.

Todos los aparatos de mando y maniobra que se incorporen a estas instalaciones deberán cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- Serán de marca de reconocida solvencia en el mercado. En caso de dudas podrán ser requeridas todas las informaciones y verificaciones de ensayos, homologados oficialmente, que se consideren oportunas.
- Todos los aparatos instalados deberán tener impresos, de modo indeleble e inconfundible, sus características fundamentales, coincidiendo éstas con las especificadas en proyecto.

3.2.7. Aparatos de Protección.

Para los aparatos de protección rigen las indicaciones dadas en el apartado anterior incrementadas con las siguientes:



- Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad-tiempo adecuadas. Deberán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tener una posición intermedia entre los correspondientes a los de apertura y cierre.
- Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán contruidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Cumplirán la condición sin peligro alguno.
- Deberán poder soportar la influencia de los agentes exteriores a que estarán sometidos, presentando el grado de protección que les corresponde de acuerdo a sus condiciones de instalación.
- Las características técnicas y de instalación se ajustarán escrupulosamente a las indicaciones dadas en el proyecto y en caso de duda se consultará a la Dirección de Obra.

3.3. NORMAS DE EJECUCION DE LAS INSTALACIONES.

3.3.1. Dispositivos de Protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección, situados en los cuadros de distribución, se realizará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el de protección.

3.3.2. Aparatos de Mando y Maniobra.

Se pondrá especial cuidado en la instalación de los aparatos de mando y maniobra para que no queden partes descubiertas en tensión, accesibles al personal no especializado.

Una vez realizado el montaje deberán colocarse los rótulos necesarios para que el usuario pueda accionar de forma correcta los aparatos.

3.3.3. Conexionado de Interruptores.

La conexión de los interruptores unipolares se realizará sobre los conductores de fase y no se utilizará un mismo conductor de neutro para varios circuitos.

Todo conductor, se podrá seccionar en cualquier punto de la instalación en que se derive.

3.3.4. Tomas de Corriente.

Las tomas de corriente en una misma habitación deberán estar conectadas a la misma fase, en caso contrario, entre las tomas alimentadas por distinta fase, deberá existir una separación mínima de 1'5 m.

Las secciones utilizadas serán como mínimo de 2'5 mm².

3.3.5. Canalizaciones.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limiten el recinto instalado.

Se procurará que los recorridos horizontales queden a 50 cm, como máximo de suelos y techos, y las verticales a menos de 20 cm de esquinas, ángulos o bordes de huecos de la construcción.

Las curvas practicadas a los tubos en ningún caso estrangularán el paso causando disminuciones de sección inadmisibles.

En todos los casos deberá ser fácil la introducción y retirada de los conductores.



En las instalaciones se dispondrán cajas de registro no pudiendo estar distanciadas más de 15 m en tramos rectos.

El número de curvas en ángulo recto, entre dos cajas de registro, no excederá de tres.

Los conductores se colocarán con posterioridad a la instalación de los tubos.

Cuando en un tubo estén instalados más de cinco conductores o que sean de secciones diferentes, la sección interior del tubo, será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores.

3.3.6. Cajas de Empalme y Derivación.

Las cajas de registro podrán servir simultáneamente como cajas de derivación de otros tubos y cajas de empalme.

Los empalmes se realizarán siempre mediante piezas adecuadas y no con encintados o por torsión de hilos.

Los empalmes se situarán siempre en las cajas de derivación y nunca en el interior de tubos o cajas de mecanismos.

Las tapas de las cajas de registro y conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra.

3.4. REVISIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS AL FINALIZAR LA OBRA.

Antes de la recepción de las instalaciones se realizarán las siguientes comprobaciones y mediciones:

- Se verificará el aislamiento que presenta la instalación, con relación a tierras y entre conductores así como respecto a las corrientes de fuga que se produzcan en los receptores de uso simultáneo conectadas a la misma. Los valores obtenidos no serán inferiores a 380.000Ω en lo que se refiere a la resistencia de aislamiento. Las corrientes de fuga, no serán superiores a la sensibilidad de los interruptores diferenciales.
- Medición de la resistencia de puesta a tierra, obteniendo un valor mínimo de 37Ω .
- Comprobación de disparo de los interruptores diferenciales.
- Comprobación de disparo de los interruptores magnetotérmicos.
- Comprobación de la continuidad del conductor de protección en todas las tomas de corriente.
- Comprobación del alumbrado de señalización y emergencia.

Estas pruebas serán realizadas por una Empresa Autorizada, extendiendo un certificado en el que conste el resultado de la comprobación.

3.5. CONDICIONES DE USO MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD.

En general, basándonos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las especificaciones de las normas NTE, se cumplirán, entre otras, las siguientes condiciones de seguridad:

- Siempre que se vaya a intervenir en una instalación eléctrica, tanto en la ejecución de la misma como en su mantenimiento, los trabajos se realizarán sin tensión, asegurándonos la inexistencia de ésta mediante los correspondientes aparatos de medición y comprobación.
- En el lugar de trabajo se encontrará siempre un mínimo de dos operarios.
- Se utilizarán guantes y herramientas aislantes.



- Cuando se usen aparatos o herramientas eléctricos, además de conectarlos a tierra cuando así lo precisen, estarán dotados de un grado de aislamiento II, o estarán alimentados con una tensión inferior a 50 V mediante transformadores de seguridad.
- Serán bloqueados en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de protección, seccionamiento y maniobra, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.
- No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos antes de haber comprobado que no exista peligro alguno.
- En general, mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas y utilizarán calzado aislante, al menos, sin herrajes ni clavos en las suelas.
- Se cumplirán asimismo todas las disposiciones generales de seguridad de obligado cumplimiento relativas a seguridad, higiene y salud en el trabajo, y las ordenanzas municipales que sean de aplicación.

3.6. REVISIONES, INSPECCIONES Y PRUEBAS PERIODICAS REGLAMENTARIAS A EFECTUAR POR PARTE DE INSTALADORES, DE MANTENEDORES Y/O DE ORGANISMOS DE CONTROL.

Las instalaciones eléctricas en baja tensión de especial relevancia que se citan a continuación, deberán ser objeto de inspección por organismo de control, a fin de asegurar, en la medida de lo posible, el cumplimiento reglamentario a lo largo de la vida de dichas instalaciones.

Las inspecciones podrán ser:

- Iniciales: Antes de la puesta en servicio de las instalaciones.
- Periódicas.

INSPECCIONES INICIALES.

Serán objeto de inspección, una vez ejecutadas las instalaciones, sus aplicaciones o modificaciones de importancia y previamente a ser documentadas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, las instalaciones señaladas en el punto 4.1. de ITC-BT-05.

INSPECCIONES PERIODICAS.

Serán objeto de inspecciones periódicas, cada 5 años, todas las instalaciones eléctricas en Baja Tensión que precisaron inspección inicial, según el punto anterior, y cada 10 años, las comunes de edificios de viviendas de potencia total instalada superior a 100 KW.

3.7. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD.

- Ventilación asegurada y regulable para no sudar.
- Suelo con plaqueta corrida en todo el recinto.
- En el servicio existirá grifo de tipo no manual además de dosificador de jabón, secador de mano eléctrico cepillo de uñas y papel higiénico.
- Todo el local debe mantenerse en estado de limpieza por los métodos más apropiados para no levantar polvo ni producir alteraciones ni contaminaciones. Nunca deben ser barridos los suelos en seco y en ningún caso cuando se estén preparando alimentos. Las dependencias deberán someterse a procesos de desinfección, desinsectación y desratización con la periodicidad necesaria.



- Después de cada jornada de trabajo ó antes si es necesario, se procederá sistemáticamente a la limpieza y desinfección de todos los útiles empleados (mesas, recipientes, elementos desmontables de máquinas, cuchillos, etc.) y maquinaria que no se empleen cotidianamente serán lavados y desinfectados antes de ser utilizados nuevamente.
- Las superficies de las mesas, bandejas ó cualquier otra clase de recipientes destinados a la manipulación de los alimentos estarán contruidos de material liso anticorrosivo y de fácil limpieza y desinfección.
- Los utensilios que se empleen para la preparación de los alimentos, se limpiarán y enjuagarán para después lavarlos con detergente autorizado y por último sumergirlos durante treinta segundos como mínimo en agua a una temperatura no inferior a 80º C. El aclarado se efectuará con abundante agua corriente para arrastrar totalmente el detergente utilizado.
- Los productos empleados en la limpieza, desinfección y desratización que se utilicen en las dependencias de los establecimientos regulados por esta reglamentación deberán disponer de la autorización de Sanidad y Consumo. Su utilización y almacenaje se hará de tal forma que no suponga ningún riesgo de contaminación para los alimentos. Los insecticidas, raticidas y demás sustancias peligrosas deben guardarse lejos de las áreas de almacenamiento y preparación de los alimentos en recipientes cerrados y su manejo se permitirá sólo al personal convenientemente responsable de su uso.
- Queda prohibida la permanencia y entrada de animales domésticos en las dependencias de estos establecimientos.
- El personal dedicado a la preparación, elaboración y en general a la manipulación de los alimentos observará en todo momento la máxima pulcritud en su aseo personal y utilizará ropa de uso exclusivo de trabajo, prenda de cabeza, calzado adecuado a su función y en perfecto estado de limpieza. No podrá emplear la ropa de trabajo nada más que en el momento de ejercer sus funciones.
- Los correspondientes servicios sanitarios oficiales podrán exigir el cambio de indumentaria ó cualquier otra exigencia de tipo higiénico, cuando por razones sanitarias lo crean conveniente.
- Todo el personal, antes de iniciarse el trabajo, se lavará las manos con jabón ó detergente repitiendo dicha operación cuando se considere necesario ó aconsejable y en cualquier caso siempre antes de incorporarse al trabajo después de una ausencia.
- El personal no podrá llevar expuesto vendaje alguno, salvo que este perfectamente protegido por una envoltura impermeable y esta no pueda desprenderse accidentalmente.
- En la manipulación de los alimentos no podrán intervenir personas que padezcan enfermedades transmisibles ó que puedan ser portadoras de las mismas, lo que deberán acreditar, antes de ser empleadas, mediante el oportuno justificante de haber pasado satisfactoriamente el reconocimiento medico establecido por la Dirección General de Sanidad Pública. Dicho reconocimiento se repetirá con la periodicidad que las autoridades sanitarias determinen.
- En caso de que por las personas ya empleadas fuese contraída alguna enfermedad transmisible ó que puedan ser portadoras de las mismas, en el momento de su reincorporación deberán presentar certificado medico que acredite su total recuperación y de que no existe impedimento alguno desarrollar sus tareas.
- Queda prohibido fumar, masticar goma, ó tabaco ó cualquier otra práctica no higiénica en las dependencias de elaboración y en las de manipulación en su caso.
- No se permitirá la entrada a las áreas de elaboración de alimentos a ninguna persona ajena a dichos servicios, que no vaya equipada con la indumentaria adecuada, excepto las visitas de comprobación e inspección del funcionamiento de la actividad que guardarán iguales condiciones.



- El personal encargado de manipular los alimentos será advertido de mantener altos grados de higiene personal, en particular de conservar sus manos y ropas de trabajo escrupulosamente limpias.
- Los locales deberán ser apropiados para el uso que se destinan, con orientación y emplazamientos adecuados, serán de dimensiones suficientes, con accesos fáciles.
- Los suelos estarán constituidos con materiales no absorbentes, resistentes y no atacables por ácidos o álcalis empleados en la limpieza. Serán fáciles de limpiar y tendrán una inclinación suficiente hacia los sumideros que permita la evacuación de agua y otros líquidos. Estarán provistos de desagües con los dispositivos adecuados que eviten olor y acceso de roedores.
- Los paramentos verticales tendrán superficies lisas no absorbentes, de color claro y revestidos de material o pintura que permita ser lavado sin deterioro.
- Las cubiertas o techos estarán constituidas de forma que no se acumule polvo ni vapores de condensación, serán de fácil limpieza y siempre estarán en condiciones tales que no puedan aportar contaminación a los productos. Las uniones de paramentos verticales y horizontales serán redondeados.
- La ventilación normal y/o forzada será la apropiada a la capacidad del local. Se prestará especial atención a la ventilación de los lugares y maquinaria que emiten calor y humedad desagradables.
- Las aberturas y ventanas o huecos practicables para la ventilación de los locales deberán estar dotados de rejillas de malla adecuadas para evitar el paso de insectos.
- La iluminación debe ser natural o artificial, en ambos casos la intensidad vendrá determinada por un mínimo de 350 Lux. El sistema de iluminación estará debidamente protegido.
- Dispondrá de agua potable caliente y fría, en cantidad suficiente para cubrir las necesidades. La red de distribución de agua tendrá el número necesario de tomas para asegurar la limpieza y lavado de todas sus actividades, incluso el aseo personal.
- Existen dispositivos en los que los operarios podrán lavar y secar las manos. Los lavabos colocados en esta zona estarán dotados de agua fría y caliente. Serán accionados a pedal u otro sistema no manual, y el secado de las manos se efectuará con toallas de un solo uso o secadores automático. Habrá jabón, detergente y cepillo de uñas.
- Dispondrá de los servicios higiénicos, aseos y vestuarios de acuerdo con lo legislado por la ordenanza laboral para cada tipo de industria. Su separación de las zonas de manipulación y elaboración será completa.
- Las aguas residuales abocarán en una red de evacuación dotada de arquetas, alcantarillas y tuberías de material apropiado que desembocará a sistemas de depuración industrial o a la red de alcantarillado público.
- Existirá un lugar separado del almacenamiento de los residuos, que dispondrá de dispositivos o recipientes higiénicos e instalaciones inalterables, de fácil limpieza y desinfección, con una tapa de cierre hermético y evacuación diariamente.
- Contarán con medios e instalaciones adecuados en su construcción y situación dentro de estos establecimientos para garantizar la conservación de sus productos en óptimas condiciones de temperatura, higiene y no contaminación por la proximidad o contacto con cualquier clase de residuo o aguas residuales, humos, suciedad, etc..



- Mantendrán las adecuadas condiciones ambientales de manera que los productos no sufran alteraciones o cambios anormales en sus características iniciales, debiendo existir sistemas de protección necesarios que impidan la acción directa de la luz solar sobre los productos.

Cuando sea necesario intervenir nuevamente en la instalación, bien sea por causa de averías o para efectuar modificaciones en la misma, deberán tenerse en cuenta todas las especificaciones reseñadas en los apartados de ejecución, control y seguridad, en la misma forma que si se tratara de una instalación nueva. Se aprovechará la ocasión para comprobar el estado general de la instalación, sustituyendo o reparando aquellos elementos que lo precisen, utilizando materiales de características similares a los reemplazados.

3.8. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACION Y LISTADO DE ELEMENTOS SUJETOS A HOMOLOGACIÓN.

Al finalizar la instalación, el técnico autor del proyecto de instalación emitirá un certificado donde se acredite que toda la instalación se ha realizado de acuerdo con el correspondiente proyecto.

Igualmente, se hubieran realizado, por razones que el técnico responsable hubiere considerado oportunas, modificaciones sobre el proyecto original, éste lo hará constar mediante certificado. Todo ello de acuerdo con los modelos de la Resolución de 4 de Noviembre de 2002 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por la que se desarrolla la Orden de 9 de septiembre de 2002 de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y comercio, por la que se adoptan medidas de normalización en la tramitación de expedientes en materia de industria, energía y minas.

3.9. LIBRO DE ORDENES.

Durante la ejecución de las instalaciones la Dirección Técnica facilitará, si lo cree conveniente, a pie de obra, un Libro de Ordenes en donde se recogerán todas las notas, modificaciones y observaciones que se estimen oportunas. Estas notas irán firmadas por el Director de Obra y por el receptor de la información, quedando constancia de ello en un calco matriz.

3.10. LIBRO DE MANTENIMIENTO.

El titular de la instalación deberá llevar un libro de mantenimiento en el que se registrarán todas y cada una de las actuaciones que se llevarán a cabo en la instalación, en dicho libro se reflejarán los resultados de las operaciones y mediciones que reglamentariamente deban llevarse a cabo.

El titular de la instalación será responsable de su existencia y lo tendrá a disposición de las autoridades competentes que así lo exijan por inspección visitas de control o cualquier otro requerimiento.

El titular de las instalaciones será responsable de su existencia y lo tendrá a disposición de las autoridades competentes que así lo exijan por inspección visitas de control o cualquier otro requerimiento.

El titular de la instalación será responsable que se efectúen las operaciones de mantenimiento reglamentarias así como mantener los valores correspondientes dentro de los límites exigidos por el reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los datos mínimos que deben constar en el libro de mantenimiento son los que se citan a continuación:

-Titular de la instalación y empresa mantenedora.



-Datos generales de la instalación y de los titulados responsables del proyecto, dirección técnica y empresa instaladora.

-Resultados de las pruebas periódicas de mantenimiento.

-Resultados y modificaciones que se realicen en la instalación.

-Visitas de inspección.

-Observaciones que se crean oportunas.

Torre-Pacheco, Marzo de 2015
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL.

Fdo: José Antonio Carrasco Roca.

