

**INSTALACIONES EN LOCALES DE
CARACTERÍSTICAS ESPECIALES**

CAPÍTULO XII

INDICE

1.-	Instalaciones en Locales Húmedos.	Pág. 1
	1.1.- Canalizaciones eléctricas.....	Pág. 1
	1.2.- Conductores Aislados.....	Pág. 2
	1.3.- Conductos.....	Pág. 2
	1.4.- Accesorios.....	Pág. 2
	1.5.- Receptores y Aparatos Portátiles de Alumbrado.....	Pág. 2
	1.6.- Elementos Conductores.....	Pág. 3
2.-	Instalaciones en Locales Mojados.....	Pág. 3
	2.1.- Canalizaciones eléctricas.....	Pág. 3
	2.2.- Conductos.....	Pág. 3
	2.3.- Aparatos de Mando, Protección y Tomacorriente.....	Pág. 4
	2.4.- Dispositivos de protección.....	Pág. 4
	2.5.- Aparatos Móviles o Portátiles.....	Pág. 4
	2.6.- Receptores de Alumbrado.....	Pág. 4
3.-	Instalaciones en Locales con Riesgo de Corrosión.....	Pág. 5
4.-	Instalaciones en Locales Polvorientos sin riesgo de Incendio o Explosión.....	Pág. 5
5.-	Instalaciones en Locales a Temperatura Elevada.....	Pág. 5
6.-	Instalaciones en Locales a muy Baja Temperatura.....	Pág. 6
7.-	Instalaciones en Locales en que existan Baterías de Acumuladores.....	Pág. 6
8.-	Instalaciones en Locales afectados a un Servicio Eléctrico.....	Pág. 7
9.-	Instalaciones en Estaciones de Servicio, Garages y Talleres de Reparación de Vehículos.....	Pág. 8

1.- Instalaciones en Locales Húmedos.

Locales o emplazamientos húmedos son aquellos cuyas condiciones ambientales se manifiestan, momentánea o permanentemente, bajo la forma de condensación en el techo y paredes manchas salinas o moho, aun cuando no aparezcan gotas, ni el techo o paredes estén impregnados de agua.

En estos locales o emplazamientos, el material eléctrico, cuando no se utilicen pequeñas tensiones de seguridad, cumplirá con las siguientes condiciones.

En lugares de atmósfera húmeda tales como cámaras frigoríficas, lavaderos industriales, tintorerías, fábrica de papel, cartones y derivados, curtiembres, etc., se permitirá alumbrado fijo a tensiones superiores a 24 V, siempre que las instalaciones se efectúen con elementos estancos y que los implementos de comando y protección estén ubicados fuera de los ambientes húmedos.

1.1.- Canalizaciones eléctricas.

Las canalizaciones eléctricas podrán estar constituídas por:

- conductores flexibles aislados, de 750 V de tensión nominal, como mínimo, colocados sobre aisladores.
- conductores rígidos aislados de 750 V de tensión nominal, como mínimo, en conductos.
- conductores rígidos aislados armados, de 1000 V de tensión nominal, como mínimo, fijados directamente sobre las paredes, o colocados en el interior de huecos de la construcción.
- Lo conductores destinados a la conexión de aparatos receptores podrán ser rígidos o flexibles de 750 V de tensión nominal, como mínimo.
- Las canalizaciones eléctricas serán estancas utilizándose para terminales, empalmes y conexiones de las mismas, sistemas o dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua, IPX1X.

Cuando las instalaciones de alumbrado se alimenten a una tensión menor o igual a 24 V, los transformadores deberán ubicarse fuera de las zonas afectadas por la humedad, o en su defecto protegidos con cajas de cierre estanco.

En todos los locales comprendidos en esta categoría las lámparas portátiles y las herramientas portátiles deberán conectarse a circuitos con tensiones iguales o inferiores a 24 V, salvo que tengan aislación clase II o se empleen transformadores de aislación.

1.2.- Conductores Aislados.

Los conductores aislados colocados sobre aisladores se dispondrán a una distancia mínima de 5 cm de las paredes, y la separación entre conductores será de 3 cm como mínimo.

1.3.- Conductos.

Los conductos serán perfectamente aislantes, y en caso de ser metálicos, deberán estar protegidos contra la corrosión. Cuando estos últimos, se instalen en forma aparente, se colocarán a una distancia de las paredes de 0,5 cm, como mínimo.

1.4.- Accesorios.

Las cajas de conexión, interruptores, tomacorrientes y en general todo accesorio utilizado, deberá presentar el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua. Sus cubiertas y las partes accesibles de los órganos de accionamiento, de ser metálicos, deberán estar protegidas contra la corrosión y puestas a tierra.

1.5.- Receptores y Aparatos Portátiles de Alumbrado.

Los receptores de alumbrado tendrán sus piezas metálicas bajo tensión, protegidos contra la caída vertical de agua. Los portalámparas, pantallas portátiles y rejillas, deberán ser de material aislante. Si fueran metálicos estarán conectados a tierra.

Los aparatos de alumbrado portátiles serán de la clase II, según Cap. I.

1.6.- Elementos Conductores.

Todo elemento conductor no aislado de tierra, y accesible simultáneamente a elementos metálicos de la instalación, o a los receptores, se unirá a las masas de estos mediante una conexión equipotencial, unida a su vez al conductor de protección.

2.- Instalaciones en Locales Mojados.

Locales o emplazamientos mojados son aquellos en que los suelos, techos y paredes estén, o puedan estar, impregnados de humedad, y donde se vean aparecer, aunque solo sea temporalmente, lodo o gotas gruesas de agua debido a la condensación, o bien estar cubiertos con vaho durante largos períodos.

Se consideran como locales o emplazamientos mojados, los establecimientos de baños públicos, los cuartos de duchas colectivas, los lavaderos industriales, las cámaras frigoríficas, los tambos, las fábricas de aprestos, tintorerías, etc.

En estos locales o emplazamientos se cumplirán además de las condiciones 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, establecidas para los locales húmedos, las siguientes:

2.1.- Canalizaciones eléctricas.

Las canalizaciones eléctricas serán estancas utilizándose para terminales, empalmes y conexiones de las mismas, sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a las proyecciones de agua IPX4X como mínimo.

2.2.- Conductos.

Si se emplean conductos para alojamiento de los conductores, estos serán estancos preferentemente aislantes, y en caso de ser metálicos, deberán estar protegidos contra la corrosión. Se colocarán en forma aparente, y los conductos metálicos, se dispondrán como mínimo a 1 cm de las paredes.

2.3.- Aparatos de Mando, Protección y Tomacorriente.

Se recomienda instalar los aparatos de mando y protección y tomacorriente; fuera de estos locales. Cuando no se pueda cumplir esta recomendación, los citados aparatos serán del tipo protegido contra las proyecciones de agua, IP X4X o bien, se instalarán en el interior de cajas que les proporcionen una protección equivalente.

2.4.- Dispositivos de protección.

De acuerdo con lo establecido en la instrucción Cap. V, se instalará en cualquier caso un dispositivo de protección, en el origen de cada circuito derivado de otro, que penetre en el local mojado.

En los tambos dicha protección será un interruptor diferencial de sensibilidad 30 mA. Se procederá en forma análoga en los lavaderos en general.

En duchas de vestuarios de clubes se utilizarán interruptores diferenciales de 10 mA.

2.5.- Aparatos Móviles o Portátiles.

Queda prohibido en estos locales la utilización de aparatos móviles o portátiles, excepto cuando se utilice, como sistema de protección, la separación de circuitos o el empleo de pequeñas tensiones de seguridad, según la instrucción Capítulo VI, o empleo de interruptores diferencial de 30 mA.

2.6.- Receptores de Alumbrado.

Los receptores de alumbrado tendrán sus piezas metálicas bajo tensión, protegidas contra las proyecciones de agua. La cubierta de los portalámparas será en su totalidad de material aislante hidrófugo, salvo cuando se instalen en el interior de cubiertas estancas, destinadas a los receptores de alumbrado, lo que deberá hacerse siempre que estas se coloquen en un lugar fácilmente accesible.

3.- Instalaciones en Locales con Riesgo de Corrosión.

Locales o emplazamientos con riesgo de corrosión, son aquellos en los que existen gases o vapores que puedan atacar a los materiales eléctricos utilizados en la instalación.

Se considera como locales con riesgo de corrosión; las fábricas de productos químicos, depósitos de éstos, etc.

En estos locales o emplazamientos, se cumplirán las prescripciones señaladas para las instalaciones en locales mojados, debiendo protegerse además la parte exterior de los aparatos y canalizaciones eléctricas con un revestimiento inalterable a la acción de dichos gases o vapores.

4.- Instalaciones en Locales Polvorientos sin riesgo de Incendio o Explosión.

Locales o emplazamientos polvorientos, son aquellos en que los equipos eléctricos están expuestos al contacto con el polvo, en cantidad suficiente como para producir su deterioro o un defecto de aislamiento.

En estos locales o emplazamientos se cumplirán las siguientes condiciones:

- Queda prohibido el uso de conductores desnudos.
- Todo el material eléctrico utilizado debe presentar el grado de protección que su emplazamiento exija.
- Los electromotores y otros aparatos que necesiten ventilación especial, lo harán con aire tomado del exterior que esté exento de polvo, o bien convenientemente filtrado.

5.- Instalaciones en Locales a Temperatura Elevada.

Locales o emplazamientos a temperatura elevada, son aquellos donde la temperatura del aire ambiente es susceptible de sobrepasar frecuentemente los 40 °C, o bien se mantiene permanentemente por encima de los 35 °C.

En estos locales o emplazamientos se cumplirán las siguientes condiciones:

Los conductores aislados en PVC podrán utilizarse hasta una temperatura ambiente de 60 °C, aplicado el factor de reducción para los valores de la corriente máxima admisible, Cap. II.

Para temperaturas ambientes superiores a 60 °C, se utilizarán conductores especiales con un aislamiento que presente una mayor estabilidad térmica.

En estos locales son admisibles las canalizaciones eléctricas con conductores desnudos sobre aisladores, especialmente en los casos en que sea de temer la no conservación del aislamiento de los conductores.

Los aparatos utilizados deberán poder soportar los esfuerzos resultantes a que se vean sometidos debido a las condiciones ambientales. Su temperatura de funcionamiento, a plena carga, no deberá sobrepasar el valor máximo fijado en la especificación del material.

Las uniones deben ser confeccionadas con piezas especiales que no permitan falso contacto, para evitar que se produzcan chispas o que material incandescente caiga al suelo, pues esas zonas se verán sometidas a condiciones ambientales favorables a incendios.

6.- Instalaciones en Locales a muy Baja Temperatura.

Locales o emplazamientos a muy baja temperatura, son aquellos donde puedan presentarse y mantenerse, temperaturas ambientes inferiores a - 20 °C.

Se considera a muy baja temperatura las cámaras de congelación de las plantas frigoríficas.

En estos locales o emplazamientos se cumplirán las siguientes condiciones;

- El aislamiento y demás elementos de protección del material eléctrico utilizado deberá ser tal que no sufra deterioro alguno a la temperatura de utilización.
- Los aparatos eléctricos deberán poder soportar los esfuerzos resultantes a que se verán sometidos debido a las condiciones ambientales.

7.- Instalaciones en Locales en que existan Baterías de Acumuladores.

Los locales en que deban disponerse baterías de acumuladores con posibilidad de desprendimiento de gases, se consideran como locales o emplazamientos con riesgo de corrosión y explosión, debiendo cumplir, además de las prescripciones señaladas para estos locales, las siguientes:

- El equipo eléctrico utilizado será a prueba de explosión, estará protegido contra los efectos de vapores y gases desprendidos por el electrólito.
- Los locales deberán estar provistos de una ventilación, natural o artificial, que garantice una renovación perfecta y rápida del aire. Los vapores evacuados no deben penetrar en locales contiguos.
- La iluminación artificial se realizará únicamente mediante lámparas eléctricas, de incandescencia o de descarga.
- Las luminarias serán de material apropiado para soportar el ambiente corrosivo, e impedirán que los gases penetren en su interior.
- Los acumuladores que no aseguren por sí mismos, y permanentemente, un aislamiento suficiente entre partes bajo tensión y tierra, deberán ser instalados con un aislamiento suplementario. Este aislamiento no será afectado por la humedad.
- Los acumuladores estarán dispuestos de manera que pueda realizarse fácilmente la sustitución y el mantenimiento de cada elemento. Los pasillos de servicio tendrán un ancho mínimo de 1 m.
- Si la tensión de servicio es superior a 250 V con relación a tierra, el suelo de los pasillos de servicio será eléctricamente aislante.
- Las piezas desnudas bajo tensión, cuando entre éstas existan tensiones superiores a 250 V deberán instalarse de manera que sea imposible tocarlos simultáneamente, o inadvertidamente.

8.- Instalaciones en Locales afectados a un Servicio Eléctrico.

Locales o emplazamientos destinados a un servicio eléctrico, son aquéllos que se destinan a la explotación de instalaciones eléctricas, y en general, solo tienen acceso a las mismas, personas calificadas para ello.

Se considerarán como locales o emplazamientos destinados a un servicio eléctrico:

Los laboratorios de ensayo, las salas de mando y distribución instalados en locales independientes de las salas de máquinas de centrales, centros de transformación, etc.

En estos locales se cumplirán las siguientes condiciones:

- Estarán obligatoriamente cerrados con llave, cuando no haya en ellos personal de servicio.

- El acceso a estos locales deberá tener al menos una altura libre de 2 m y una anchura mínima de 1 m. Las puertas se abrirán hacia el exterior.
- Si la instalación contiene instrumentos de medida que deban ser observados, o aparatos que haya que manipular constante o habitualmente, tendrá un pasillo de servicio de una anchura mínima de 1,10 m. No obstante, ciertas partes del local o de la instalación que no estén bajo tensión podrán sobresalir en el pasillo de servicio, siempre que su anchura no quede reducido, en esos lugares, a menos de 0,80 m. Cuando existan a los lados del pasillo, piezas desnudas bajo tensión, no protegidas, aparatos a manipular o instrumentos a observar, la distancia entre materiales eléctricos instalados enfrente, unos de otros, será como mínimo de 1,50 m.
- El pasillo de servicio tendrá una altura libre de 2 m, como mínimo. Si existen, en su parte superior, piezas no protegidas bajo tensión, la altura libre hasta esas piezas no será inferior a 2,50 m.
- Solo se permitirá colocar en el pasillo de servicio los objetos necesarios para el empleo de aparatos instalados.
- Los locales estarán dotados de alumbrado de seguridad.

9.- Instalaciones en Estaciones de Servicio, Garages y Talleres de Reparación de Vehículos.

Se considera como estaciones de servicio, los locales o emplazamientos donde se efectúan trasvases de gasolina, otros líquidos volátiles inflamables o gases licuados, inflamables, a vehículos automóviles.

Como garages, se considera aquellos locales en que puedan estar almacenados mas de tres vehículos al mismo tiempo.

Como talleres de reparación de vehículos, se consideran los locales utilizados para la reparación y servicio de vehículos automóviles, sean estos de pasajeros, camiones, tractores, etc. y para los cuales se emplean como combustible, líquidos o gases volátiles e inflamables.

- a) Para las instalaciones eléctricas de los locales antes citados se tendrán en cuenta los volúmenes peligrosos, que a continuación se señalan:
 - En relación con suelos que estén a nivel de la calle, o por encima de ésta, el volumen peligroso será el comprendido entre el suelo y un plano situado a 0,60 m sobre el mismo.

- En relación con suelos situados por debajo del nivel de la calle, el volumen peligroso será el comprendido entre el suelo y un plano situado a 0,60 m por encima de la parte más baja de las puertas exteriores, o de otras aberturas para ventilación, que den al exterior por encima del suelo. Cuando la ventilación de estos locales esté suficientemente asegurada, podrá considerarse únicamente como volumen peligroso, el limitado por un plano situado a 0,60 m del suelo del local.

Las figuras 1, 2, 3 y 4 señalan los valores peligrosos en diferentes casos.

- Todo foso o depresión bajo el nivel del suelo se considerará como volumen peligroso.
 - No se consideraran como volúmenes peligrosos los adyacentes a los volúmenes anteriormente citados, en los que no sea probable la liberación de los combustibles inflamables y siempre que sus suelos estén sobre los de aquéllos a 0,60 m, como mínimo, o estén separados de los mismos por tabiques o brocales estancos, de altura igual o mayor de 0,60 m.
 - Podrán no considerarse volúmenes peligrosos en aquellos garages de edificios que tengan una ventilación suficientemente asegurada, avalada por la autorización municipal correspondiente, quedando bajo la responsabilidad de la Firma Instaladora que se cumpla con dichas condiciones, a cuyos efectos dejará expresa constancia en la Documentación Técnica y en el Certificado de Final de Obra.
- b) Las instalaciones y equipos destinados a estos locales cumplirán las siguientes prescripciones.
- Los volúmenes peligrosos serán considerados como emplazamiento con riesgo de Clase I, Zona 1, y, en consecuencia, las instalaciones y equipos destinados a estos volúmenes deberán cumplir con las prescripciones señaladas en el Capítulo XI para estos emplazamientos.
 - No se dispondrá dentro de los volúmenes peligrosos ninguna instalación destinada a la carga de baterías.
 - Las canalizaciones eléctricas situadas por encima de los volúmenes peligrosos podrán realizarse mediante conductores aislados en conductos rígidos blindados, en forma aparente, o bien, en conductos de otras características, en forma embutida. Igualmente podrán establecerse las canalizaciones eléctricas con conductores aislados armados, directamente adosados a las paredes, o no armados, en huecos de la construcción cuando, estos huecos presenten suficiente resistencia mecánica.

- Se colocarán cierres herméticos en las canalizaciones eléctricas que atraviesen los límites verticales u horizontales de los volúmenes definidos como peligrosos. Las canalizaciones eléctricas embutidas o subterráneas, se considerarán incluidas en el volumen peligroso cuando alguna parte de las mismas penetre o atraviese dicho volumen.
- Los tomacorrientes e interruptores se colocarán a una altura mínima de 0,50 m sobre el volumen de peligro, a no ser que presenten una protección adecuada para esta zona de riesgo tanto desde punto de vista de explosión como de resistencia a las acciones mecánicas.

Estos locales pueden presentar también, total o parcialmente, las características de un local húmedo o mojado, y en tal caso deberán satisfacer igualmente lo señalado para las instalaciones eléctricas en éstos.

FIGURA: 1 y 2

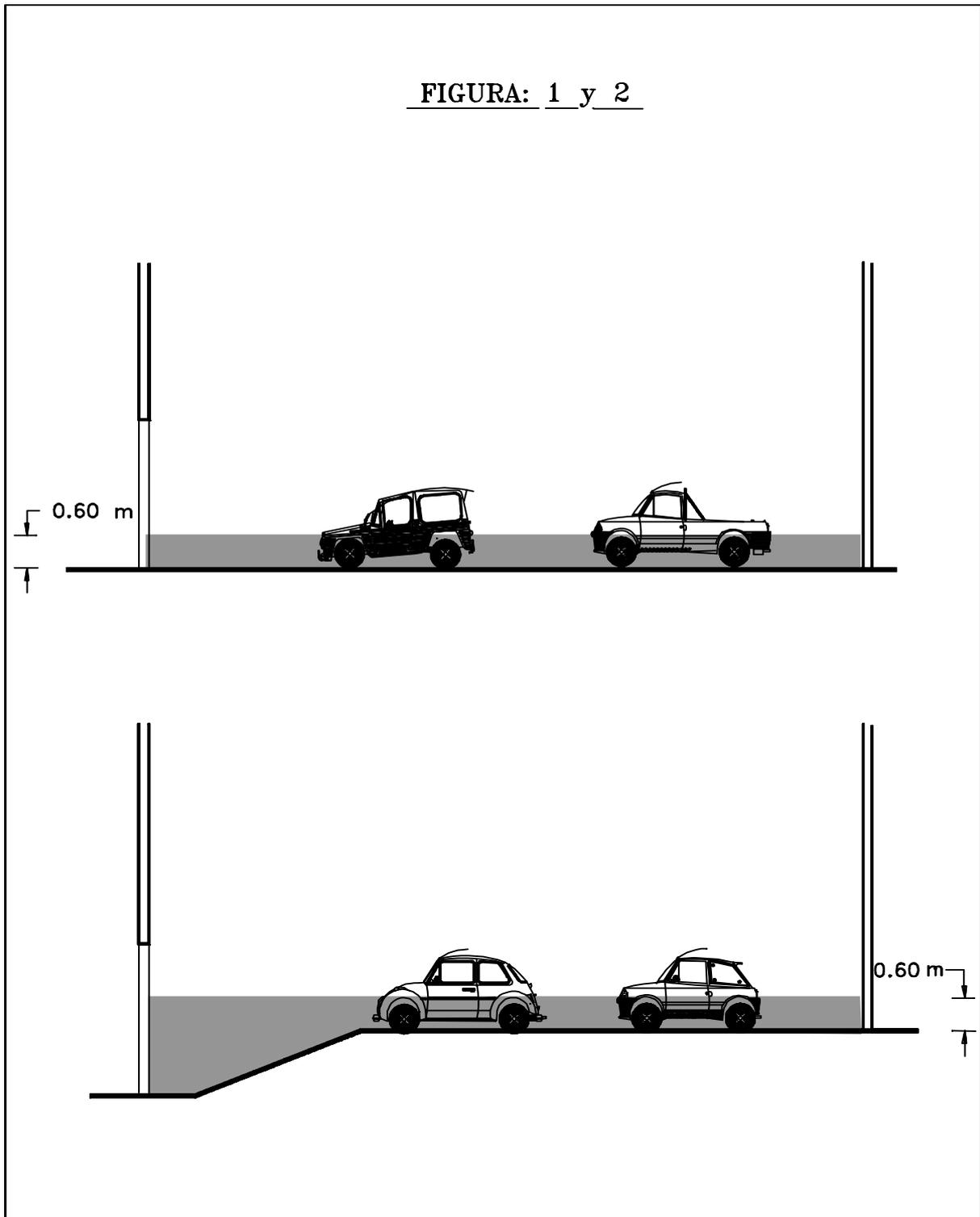


FIGURA: 3 y 4

