



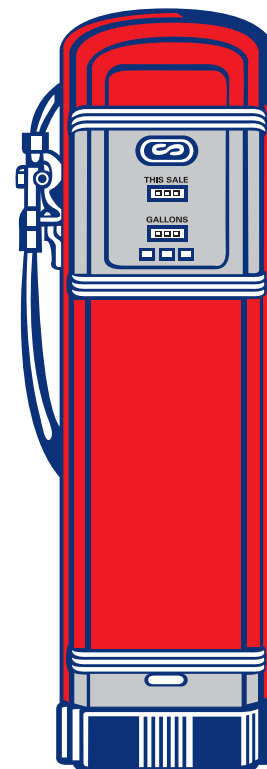
11

**CONDICIONES
DE INSTALACIÓN
PARA PLANTAS E INSTALACIONES
POTENCIALMENTE
EXPLOSIVAS
O INFLAMABLES
ITC-BT-29**

11.1 CONDICIONES DE INSTALACIÓN PARA PLANTAS E INSTALACIONES POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS O INFLAMABLES

Se deberán minimizar el número y los emplazamientos con riesgo de explosión, procurando la instalación de material eléctrico en emplazamientos con el menor grado de peligrosidad.

Los criterios de selección del material eléctrico apropiado para el emplazamiento peligroso tendrán en cuenta la clasificación o zona de emplazamiento, la temperatura de ignición de los gases, vapores, polvos o fibras peligrosas, etc., así como las influencias externas y temperatura ambiente a que se verá sometido el material eléctrico.



11.2 CLASIFICACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN, SEGÚN LA I.T.C.

Los emplazamientos de Clase I son aquellos en los que hay o puede haber gases, vapores o nieblas en cantidad y concentración suficientes para producir atmósferas explosivas o inflamables. Están incluidos en esta clase los lugares en los que puede haber líquidos que producen vapores inflamables. Los emplazamientos de esta clase I se clasifican a su vez, según queda definido en la norma UNE - 60079-10, en tres zonas (Zona 0, Zona 1, Zona, 2).

Entre estos emplazamientos, a menos que el proyectista justifique lo contrario, según el procedimiento de UNE-EN 60079-10 se encuentran los siguientes:

- Aquellos en los que se trasvasen líquidos volátiles inflamables de un recipiente a otro (Ej: estaciones de servicio).





- Garajes y talleres de reparación de vehículos.
- Los interiores de cabinas de pintura donde se utilicen pistolas de pulverización.



- Las zonas próximas a los locales en que se realicen operaciones con pinturas por cualquier sistema, cuando en los mismos se empleen disolventes inflamables.

- Los emplazamientos en los que existan tanques o recipientes abiertos que contengan líquidos inflamables.

- Los secaderos o los compartimentos para la evaporación de disolventes inflamables.

- Los locales en que existan extractores de grasas y aceites que utilicen disolventes inflamables.

- Los lugares de las lavanderías y tintorerías en los que se empleen líquidos inflamables.

- Las salas de gasógenos.



- Las instalaciones donde se produzcan, manipulen, almacenen o consuman gases inflamables.

- Las salas de bombas y/o compresores para gases o líquidos inflamables.

- Los interiores de refrigeradores y congeladores en los que se almacenen materias inflamables en recipientes abiertos, fácilmente perforables o con cierres poco consistentes.

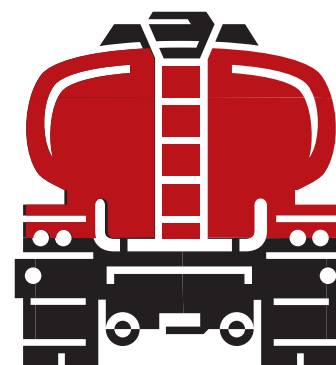
Los emplazamientos de la Clase II son aquellos en los que el riesgo se debe a la presencia de polvo combustible, excluyendo los explosivos propiamente dichos.

Los emplazamientos de la Clase III son aquellos en los que el riesgo se debe a la presencia de fibras o materiales volátiles fácilmente inflamables, pero en los que no es probable que estas fibras o materiales volátiles estén en suspensión en el aire en cantidad suficiente como para producir atmósferas explosivas.

ZONA 0 es aquella en la que una atmósfera de gas explosiva está presente de forma continua, o se prevé que esté presente durante largos periodos de tiempo o cortos periodos pero que se producen frecuentemente.

ZONA 1 es aquella en la que una atmósfera de gas explosiva no se prevé que pueda estar de forma periódica u ocasional durante el funcionamiento normal.

ZONA 2 es aquella en la que una atmósfera de gas explosiva no se prevé que pueda estar presente en funcionamiento normal y si lo está será de forma poco frecuente y de corta duración.



11.2.1 ELECCIÓN DEL CABLE

Sea cual sea la modalidad de instalación, deberá respetarse, en los casos que afecte, todo cuanto se dispone en la ITC-BT-029 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión sobre exigencias en instalaciones eléctricas en locales con riesgo de incendio y explosión.

Según el apartado 5.6.2, las canalizaciones fijas en zonas 1 y 2 podrán realizarse con cables aislados con capa única (GENLIS Y EXZHELLENT-XXI), UNFIRE® (no propagador del incendio) instalado dentro de tubo metálico rígido o flexible, con las exigencias particulares propias definidas en el apartado 5.6.3 de esta I.T.C., o bien con cables que dispongan de una protección mecánica, tales como cables con funda de plomo y armados con alambres de acero galvanizado (ARMIGRON +Pb), cables con aislamiento mineral y cubierta metálica o bien cables armados con alambres de acero galvanizado y cubierta exterior no metálica (ARMIGRON Y EXZHELLENT-M), UNFIRE® (no propagador del incendio) siendo prescriptivo que



todos los cables armados deben disponer de una cubierta interna estanca bajo la armadura. Todos los cables de GENERAL CABLE, tipo ARMIGRON Y EXZHELLENT-M, UNFIRE® (no propagador del incendio) disponen de esta cubierta.

NOTA: En General Cable la cubierta interna y externa de estos cables son especialmente resistentes a la acción de los hidrocarburos.

Los cables para canalizaciones de equipos portátiles o móviles deben realizarse con cables flexibles con o sin armadura flexible y con cubierta de policloropreno o similar (FLEXIGRON - HO7RN - F), según la norma UNE-21027, o (FLEXIGRON DN-F 0,6/ 1 kv), según la norma UNE - 21150.

Si se instalan mazos de cables en zanjas sin relleno o en conductos estrechos, estos cables deberán ser no propagadores del incendio (UNFIRE), según la norma UNE - 20432.3. La intensidad admisible en los conductores deberá disminuirse en un 15% respecto al valor correspondiente a una instalación convencional.

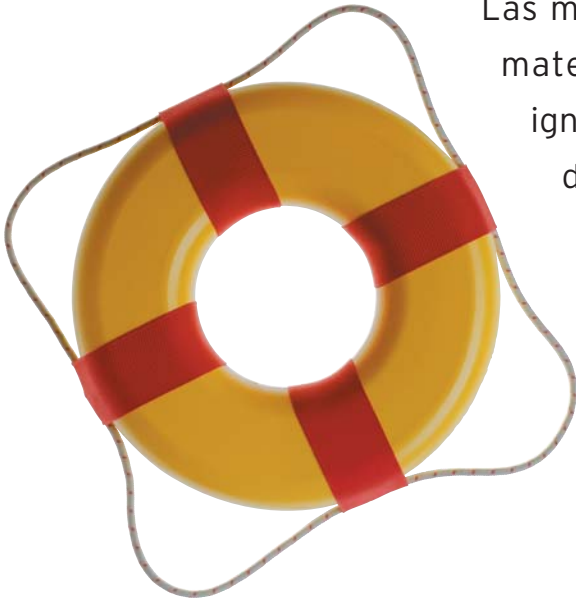
11.2.2 INSTALACIONES ANTIDFLAGRANTES

El material eléctrico con protección por envolvente antideflagrante es aquel en el cual se han aplicado medidas de diseño y construcción para evitar que dicho material provoque la ignición de la atmósfera circundante, para lo cual tendrá que ser capaz de soportar la explosión interna de una mezcla inflamable que hubiera penetrado en su interior, sin sufrir avería en su estructura y sin transmitir la inflamación interna por cualquier punto de comunicación con la atmósfera explosiva exterior. Se pueden citar, entre otros, interruptores, seccionadores, fusibles, relés, resistencias y, en general, los que pueden producir arcos, chispas, temperaturas superficiales elevadas o pueden almacenar electricidad estática.

Se deduce que una instalación de cables antideflagrantes estará constituida por el conjunto de elementos de aquella que, junto con el cable, cumplan dichas funciones; o sea, elementos tales como cajas de bornes, cajas de derivación y empalmes, prensaestopas de entrada a los mismos, aparatos eléctricos que conectan a ellos, etc.



11.2.3 MODOS DE PROTECCIÓN



Las medidas aplicadas en el diseño y construcción del material eléctrico para evitar que éste provoque la ignición de la atmósfera circundante se llaman modos de protección.

Entre los modos de protección respaldados por certificado de conformidad existen: la inmersión en aceite, la sobrepresión interna, el relleno pulverulento, la envolvente antideflagrante y la seguridad aumentada.