



INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA Y GARAJES

En relación con las consultas recibidas sobre las instalaciones y clasificación de los **LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA (LPC)** y sobre las instalaciones en **GARAJES**, dejo aquí dos instrucciones de la Junta de Andalucía.

Ambas se amparan en la aplicación del Artículo 28 del REBT que crea una Guía Técnica de carácter no vinculante para la aplicación de las previsiones del Reglamento y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, que podrá establecer aclaraciones o conceptos de carácter general incluidos en el Reglamento, que aún cuando generalmente son meramente interpretativas, en algunos casos dan soluciones de instalación no incluidas en el articulado del Reglamento. A pesar del carácter no vinculante, como norma general se seguirá los preceptos de la Guía, tanto si son meramente interpretativos como si dan opciones adicionales a las previstas en el Reglamento.

Por ello estas instrucciones pueden ayudar a Proyectistas, Instaladores y OCAs, a evaluar las instalaciones eléctricas. Las transcribo literalmente con algunos comentarios:

INSTRUCCIÓN N° 2I2005/RSI SOBRE LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA.

El REBT aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de agosto en su ITC-BT-28 (BT-28 en lo sucesivo) establece condiciones especiales para las instalaciones eléctricas en los locales de pública concurrencia (LPC en lo sucesivo).

Desde su publicación han surgido numerosas dudas de interpretación que han sido contestadas por la Dirección General.

Se han mantenido, así mismo, reuniones con los Servicios Territoriales, con la Asociación de Organismos de Control y con las Asociaciones Profesionales de Instaladores para unificar criterios de actuación.

Con posterioridad a la publicación del R.D. se han publicado diversas versiones de la Guía Técnica (Guía en lo sucesivo), en aplicación de lo previsto en el artículo 29 del REBT, que han venido a aclarar conceptos y a dar soluciones alternativas a las previstas en la BT-28, remitiendo en algunos casos al Código Técnico de la Edificación (CTE), debe tenerse en cuenta que el CTE pretende, en prevención de incendios, los mismos objetivos que la BT-28 en todo lo referente a medidas antipánico, evacuación, iluminación, etc., por lo que es una norma que, para muchos efectos, puede considerarse que ofrece una seguridad equivalente a la prevista en la BT-28.

La presente Instrucción tiene por objeto interpretar la BT-28, siguiendo la Guía, dando respuesta a las diversas consultas recibidas.

1. CONCEPTO DE LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA.

El párrafo “y a todos aquellos locales no contemplados en los apartados anteriores, cuando tengan una capacidad de ocupación de **más de 100 personas**” incluido en el punto 1 (campo de aplicación) de la BT-28 ha conducido, en algunos casos, a considerar lpc a locales que no lo son.

El concepto de lpc no está definido en la BT-28, aun cuando puede deducirse de la misma, por lo que habrá que estar al sentido propio de las palabras y a la finalidad de la norma (Art. 3 del Código Civil).

En el concepto de lpc va implícita la idea de reunión indiscriminada de personas, por lo que en modo alguno serán lpc los locales que no estén previstos para esta finalidad.

Esta idea la recoge la Guía en su última versión, al decir, que **cuando se haga referencia a personas, se entenderá personas ajenas al local.**

Siguiendo la Guía, se considerarán lpc los locales incluidos expresamente en la BT-28 y todos aquellos de características similares, cuando el número de personas que se prevea se pueden reunir sea superior a las cifras que se indiquen y además sean ajenas al local.

La BT-28 también considera lpc a los locales **por sus dificultades de evacuación**, con independencia de su uso, siguiendo la norma UNE 20.460-3.

Se establecen tres categorías:

- BD2 (Difícil): baja densidad de ocupación, condiciones difíciles de evacuación (ej. edificios de gran altura).
- BD3 (Atestado): alta densidad de ocupación, fáciles condiciones de evacuación (ej. locales abiertos al público, teatros, cines, grandes almacenes, etc.).
- BD4 (Difícil y atestado): alta densidad de ocupación, difíciles condiciones de evacuación (ej. edificios de gran altura abiertos al público, hoteles, hospitales, etc.).

Los locales clasificados como BD3 y BD4 son lpc por la dificultad de evacuación y además de por el uso, por lo que ya están incluidos en el primer criterio de clasificación.

En cuanto a los BD2 son lpc con independencia del uso, incluido si son edificios de viviendas. No obstante se considerarán lpc solo los pasillos y escaleras de evacuación, excluyendo las viviendas, el resto de la edificación y los servicios comunes del edificio.

La calificación como lpc se tendrá en cuenta solo a efectos técnicos (alumbrados de emergencia, características constructivas) y no a efectos administrativos (proyecto, dirección de obra, inspección inicial, inspecciones periódicas).

Dado que en la norma UNE no se define el concepto de difícil evacuación se tomará como referencia el CTE. A tal efecto se considerarán de gran altura las evacuaciones descendentes de más de 14 m y las ascendentes de más de 6 m aproximadamente según lo establecido actualmente por el CTE.

2. AFORO.

En la BT-28 se da una norma general: 1 persona por cada 0,8 m² de superficie útil.

Debe entenderse, no obstante, que cuando la ocupación esté perfectamente definida, el aforo a tener en cuenta es el que realmente tenga el local (ej. el número de butacas de un cine o un teatro). Cuando una norma fije un aforo para un local, será este aforo el que se tenga en cuenta. O el número máximo de alumnos de un aula o el número de plazas hoteleras de un hotel o un restaurante.

El proyectista justificará debidamente el aforo de cada local y sólo a falta de una mayor concreción se tomará la cifra de una persona por cada 0,8 m².

La Guía permite que **se utilice el Código Técnico de la Edificación para el cálculo del aforo. Debe tenerse en cuenta que el CTE es mucho más minuciosa para el cálculo del aforo** fijando éste según los usos (bares, restaurantes, espectáculos de pie, espectáculos sentados, etc.). Por lo general debe acudir a DB-SI. En sus tablas aparece claramente el cálculo del aforo que debe justificarse y si acaso, certificarse en el proyecto.

Para algunos locales el CTE da mayores aforos que la BT-28 y para otros menores; pero en cualquier caso los aforos se ajustan mejor a las condiciones reales de utilización de los locales.

Por todo ello se estima que para el cálculo del aforo se puede seguir el Código Técnico de la Edificación. Lo que no se permitirá es que para un mismo proyecto se utilice la BT-28 en unos o el CTE según convenga.

En cualquier caso, **si el proyectista no ha hecho la debida justificación se tomará la referencia de una persona por cada 0,8 m²**. Para el cálculo del aforo **se tendrán en cuenta únicamente las superficies útiles**, descontando todas aquellas en las que no pueda haber personas (estanterías, expositores, locales a lo que no pueda acceder el público, etc.).

Cuando se fijen determinadas condiciones no en función del aforo sino de la superficie del local (por ej. la cifra de 2.000 m² para establecer suministros complementarios) la superficie a considerar será la superficie total, sin descuento alguno.

3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES.

Las condiciones técnicas de las instalaciones (cables, canalizaciones, luminarias, alumbrados de emergencia, etc.) serán las previstas en la BT-28, siempre y cuando pueda ser considerada como LPC.

Se admitirán también las opciones que de la Guía, por ej. la utilización de bandejas, tal como prevé la misma. Se les dará la consideración de seguridad equivalente (Art. 23 del REBT) y no necesitarán más justificación que la mención de que se sigue la Guía.

4. SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS O DE SEGURIDAD.

Están previstos en el Art. 10 del REBT y regulados en el punto 2.3 de la BT-28.

De acuerdo con los puntos 1, 2 y 2.3 de la BT-28, los suministros complementarios o de seguridad tienen como finalidad garantizar el correcto funcionamiento de los servicios de seguridad de los edificios, *“tales como alumbrados de emergencia, sistemas contra incendios, ascensores u otros servicios urgentes indispensables que estén fijados por la reglamentación específica de las diferentes Autoridades competentes en materia de seguridad”* (transcripción literal del comienzo del punto 2).

Además, los suministros complementarios serán de las características adecuadas a las necesidades de los servicios de seguridad que suministren (sin corte, corte muy breve, etc.).

En consecuencia, los suministros complementarios se diseñarán en función de los servicios de seguridad que deban atender y carecerían de sentido si no tienen que atender ningún servicio de seguridad.

Debe tenerse en cuenta que los alumbrados de emergencia previstos en el punto 3 son siempre servicios de seguridad, que normalmente tendrán fuentes propias de energía.

También debe tenerse en cuenta que los ascensores se citan como servicios de seguridad urgentes e indispensables, aún cuando el CTE no los considere a efectos de las garantías de evacuación. En consecuencia estos equipos requerirán suministros complementarios en los casos previstos en el punto 2.3. E igualmente los servicios de extinción de incendios o cualquier otro que fije el órgano competente.

INSTRUCCIÓN 3/2005/RSI SOBRE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN GARAJES.

La Instrucción ITC-BT 29 del Reglamento Electrotécnico para baja tensión establece que:

A título orientativo, sin que esta lista sea exhaustiva, y salvo que el proyectista puede justificar que no existe el correspondiente riesgo, son ejemplos de emplazamientos peligrosos:

De clase I “... .. *Garajes y talleres de reparación de vehículos. **Se excluyen los garajes de uso privado para estacionamiento de 5 vehículos o menos***”.

Una aplicación estricta de esta norma supondría que las instalaciones eléctricas deberían ser adecuadas para este tipo de emplazamientos, y también que se deberían cumplir las Directivas ATEX 100 y ATEX 137 (R.D. 400/1999 y R.D. 681/2003), lo que conduciría al absurdo de que en los garajes no podrían entrar los vehículos, ya que no reúnen las condiciones previstas por estas Directivas.

En el Reglamento derogado existía una norma específica para garajes (MIE BT-027 punto 9) que se complementó con dos hojas de Interpretación (hojas 12^a y 12B). La experiencia de más de 30 años de la aplicación de esta norma garantiza su idoneidad y, por lo tanto, **no se ve inconveniente en aplicar la norma derogada como seguridad equivalente a lo previsto en el nuevo Reglamento.**

El principal riesgo de los garajes es el de intoxicación por el monóxido de carbono procedente de los vehículos, por lo que es imprescindible su ventilación, con independencia de la forma en que este realizada la instalación eléctrica. En este mismo sentido el CTE exige una adecuada ventilación y también determinadas resistencias al fuego para las instalaciones que alimenten servicios de seguridad.

Las condiciones de ventilación para evitar intoxicaciones son mucho más rigurosas que las necesarias para evitar mezclas explosivas debidas al monóxido de carbono o a las posibles derramas de combustible, por lo que, ventilado el garaje para evitar intoxicaciones desaparece el riesgo de incendio o explosión.

En consecuencia, con independencia de cómo se realice la instalación eléctrica, se debe exigir que los garajes tengan la adecuada ventilación. **Una vez garantizada esta ventilación el proyectista puede fácilmente justificar que no existe el correspondiente riesgo (desclasificación).**

Por otro lado, existe una norma UNE específica para la ventilación de aparcamientos de uso público: Norma UNE 100-166.92.

Una vez desclasificado el garaje, las instalaciones pueden ser totalmente convencionales, a salvo de los requisitos que deben cumplir como locales de pública concurrencia cuando lo sean. Por todo ello, se debe exigir que los garajes tengan la adecuada ventilación aún cuando no sean desclasificados.

No obstante, para que las instalaciones no tengan que cumplir los preceptos correspondientes a los locales con riesgo de incendio o explosión, es necesario que el proyectista desclasifique el local justificando la oportuna ventilación. Los requisitos a tener en cuenta están más relacionados con las garantías para mantener la adecuada ventilación que con las características técnicas específicas de los materiales eléctricos.

Para desclasificar el local el proyectista puede optar por cualquiera de los siguientes procedimientos:

a) Justificación de la ventilación para evitar riesgo de intoxicación y ausencia de atmósferas explosivas. Se seguirá el modelo que el proyectista estime oportuno con los correspondientes cálculos y justificaciones. Se podrán seguir normas internacionales, nacionales, autonómicas o incluso municipales, pero se deberá justificar su idoneidad y aportar copia íntegra de las mismas.

El órgano territorial competente aceptará o denegará la propuesta de acuerdo con lo previsto en el art. 23 del REBT, por lo que la solicitud se realizará con carácter previo a la instalación.

b) Seguir el punto 9 de la Instrucción MI-BT-027 del derogado Reglamento Electrotécnico para baja tensión aprobado en el año 1973 y las hojas de interpretación 12A y 12B, que se consideraba proporcionan una seguridad equivalente a la prevista en el actual Reglamento.

c) Seguir la norma UNE 100-166.92, climatización, ventilación de aparcamientos.

Para los aparcamientos públicos se considerará preferente la norma UNE 100-166.92, que es específica para este tipo de locales.

Una vez desclasificado el local las instalaciones eléctricas pueden ser convencionales y se harán de acuerdo con las normas genéricas previstas en el REBT.

No obstante, **debe mantenerse la ventilación prevista en el proyecto**, aún en el caso de fallos de suministro. Para ello se tendrá en cuenta lo siguiente:

Los aparcamientos cerrados situados por encima del suelo deberán tener ventilación natural o, en su caso, forzada, equiparándose en este caso a los subterráneos. La ventilación natural tendrá aperturas permanentemente abiertas.

Los aparcamientos subterráneos de más de 5 plazas deberán necesariamente tener ventilación forzada y además sistemas de detección permanente de CO que actúen automáticamente sobre los extractores.

La ventilación puede ser por impulsión o por extracción de aire, generalmente será por extracción. Los ventiladores se deberán actuar manualmente y de forma automática al abrir las puertas, cuando se detectan concentraciones anormales de CO y mediante programación por reloj en función del uso previsto.

Los garajes públicos como locales de pública concurrencia, salvo que tengan ventilación natural, dispondrán de suministros complementarios al menos para alimentar los extractores de aire cuando el número de plazas de aparcamiento supere los 100 vehículos (instrucción ITC-BT-28 punto 2-3).

En todos los garajes de más de 25 vehículos no incluidos en el punto anterior se deberá también disponer de suministro complementario para este mismo fin o alternativamente de una señal acústica que indique la falta de corriente o cualquier otro fallo en el sistema de ventilación.

Los conductores que alimenten los extractores serán de características adecuadas de protección contra el fuego (AS+) cuando pasen por los garajes. Los extractores deberán aguantar una temperatura de 400 °C durante 90 minutos como mínimo.

Todos los aparcamientos de más de 5 plazas deberán disponer de los correspondientes alumbrados de emergencia (Art. 3 de la ITC-BT-28).

En los garajes públicos los conductores serán del tipo de baja emisión de humos opacos.

En relación a la potencia será la potencia máxima que puede soportar el CGP.

Si se necesita información adicional sobre estas instrucciones se puede contactar con la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la junta de Andalucía a través del Teléfono de la Innovación (902 11 30 00), o con la Web de la Innovación buzonweb.sac.cice@juntadeandalucia.es

En cualquier caso, estamos a vuestra disposición para aclarar las dudas que os puedan surgir a través de nuestro chat, nuestros teléfonos y correos electrónicos.