

# La importancia de las influencias externas en un proyecto de instalación eléctrica

En ocasiones, vemos que por falta de actualización reglamentaria se comete el error de no considerar en la etapa del proyecto las influencias externas a las que se encontrará sometida la instalación eléctrica del inmueble.

Supongamos desconocer qué significan las influencias externas y el porqué debemos tenerlas en cuenta al momento de proyectar una instalación eléctrica en un inmueble. Para comenzar a explicarlo, planteamos los siguientes interrogantes:

- » ¿Es lo mismo proyectar una instalación eléctrica para un jardín de infantes, un geriátrico, un local de comidas, o un local bailable, que para una vivienda residencial?
- » ¿Es lo mismo proyectar la instalación eléctrica en una zona donde se registran movimientos sísmicos, que en una en la que no?
- » ¿Es lo mismo proyectar una instalación eléctrica en un lugar donde se almacenan líquidos inflamables, que en uno en el que no?

Si respondimos afirmativamente alguna de las anteriores preguntas, corremos serio riesgo de cometer un error al momento de proyectar la instalación eléctrica.

Ahora bien, ¿por qué se deben tener en cuenta las influencias externas al momento de proyectar una instalación eléctrica? La respuesta es muy simple: para seleccionar adecuadamente los materiales de instalación eléctrica a utilizar (canalizaciones, conductores, cables, etc.) y para elegir las correctas medidas de protección que garanticen la seguridad de las personas y bienes.

*¿Es lo mismo proyectar una instalación eléctrica para un jardín de infantes, un geriátrico, un local de comidas, o un local bailable, que para una vivienda residencial?*

¿Cuales pueden ser las influencias externas a las que puede estar sometida una instalación eléctrica en un inmueble? Las influencias externas pueden provenir: del medioambiente (como, por ejemplo, temperatura, altitud, efectos sísmicos, etc.), del uso y de los usuarios (como, por ejemplo, capacidad de las personas que las operan, condiciones de evacuación del local ante un siniestro, etc.), como así también de la construcción de edificios (teniendo en cuenta aquí, por ejemplo, las condiciones de inflamabilidad de los materiales con los que se realizará la construcción).

A este conjunto de influencias, ajenas a la construcción propia de los materiales eléctricos y que limitan su utilización, se las denomina "influencias externas".

## Codificación de las influencias externas

Cada condición de influencia externa es designada por un código formado por dos letras mayúsculas y un número, codificación que se puede encontrar en la Reglamentación AEA 90364-771.

La primera letra está relacionada con la categoría general de la influencia externa; se considera la siguiente codificación:



- » A: Medioambiente
- » B: Uso y usuarios
- » C: Construcción de edificios

La segunda letra, para cada tipo de categoría general, está relacionada con la naturaleza de la influencia externa. Y por último, el número está relacionado con la clase, severidad o importancia de cada influencia externa.

Veamos algunos ejemplos.

- » BA1 significa "Personas normales no instruidas en temas eléctricos". Aquí vemos que la primera letra es la "B", que hace referencia a uso y usuario; la segunda letra es la "A", que para esa categoría general está relacionada con la capacidad de las personas que operan la instalación, y finalmente el número 1, que en este caso indica personas normales u ordinarias.
- » BA5 significa "Personas calificadas en seguridad eléctrica". Nuevamente la primera letra es la "B", que hace referencia a uso y usuario; la segunda letra es la "A", que para esa categoría general está relacionada con la capacidad de las personas, y el número 5 indica calificados en seguridad eléctrica.
- » BD1 significa "Baja densidad ocupacional y condiciones fáciles de evacuación". Igual a los casos anteriores, la primera letra "B" hace referencia a uso y usuario, mientras que la segunda letra "D" en esta categoría indica condiciones de evacuación ante un siniestro, y el número nos indica que se trata de un lugar con baja densidad ocupacional y condiciones fáciles de evacuación.
- » CA1 significa "Material de la construcción no combustible". En este caso la primera letra "C" hace referencia a construcción de edificios, la segunda letra "A" para esta categoría corresponde a materiales de la construcción, y finalmente el número indica "no combustible". (Nota: ver tablas de codificación en Reglamentación AEA 90364-771).

*Se deben tener en cuenta las influencias externas al momento de proyectar una instalación eléctrica para seleccionar adecuadamente los materiales a utilizar.*

### **Cómo seleccionar los materiales de una instalación eléctrica teniendo en cuenta las influencias externas**

Para seleccionar los materiales de la instalación eléctrica teniendo en cuenta las influencias externas se utiliza la tabla 771.12.I "Resumen de canalizaciones, conductores y cables permitidos según diferentes influencias externas" de la Reglamentación AEA 90364-771.

Según la clasificación de las influencias externas a las que estará sometida la instalación eléctrica a proyectar, ingresaremos a dicha tabla por la columna que corresponda (columna 1, 2 o 3), y de acuerdo al tipo de instalación, ya sea fija en interiores, subterránea o aérea, seleccionaremos tanto el material de la canalización como el tipo de cables y/o conductores a utilizar.

*Las influencias externas pueden provenir del medioambiente, del uso y de los usuarios, como así también de la construcción de edificios.*

Veamos los siguientes casos.

- » Caso 1: supongamos proyectar la instalación eléctrica de una vivienda residencial en la cual las condiciones de evacuación ante un siniestro sean clasificadas "BD1", que no sea para alojar personas con capacidades diferentes "BA3", que no haya materiales procesados o almacenados con riesgo de incendio, explosión o contaminación "BE1", que el material de la construcción no sea inflamable "CA1" y que la construcción del edificio responda a la clasificación

“CB1”. Para este caso, ingresando por la columna 2 de la tabla, y de acuerdo al tipo de instalación, ya sea fija en interiores, aéreas o subterráneas, vemos que podríamos utilizar todos los tipos de canalizaciones, conductores y cables permitidos en el punto 771.12 de AEA 90364-771, cumpliendo lógicamente sus correspondientes prescripciones de instalación.

- » Caso 2: Supongamos proyectar una instalación eléctrica de un inmueble destinado, por ejemplo, a un geriátrico, en el cual residen ancianos (clasificación BA3) o a un jardín de infantes al cual concurren niños (clasificación BA2 en locales). A fin de seleccionar adecuadamente los conductores cables y canalizaciones, deberemos ingresar en este caso por la columna 1 de la tabla. Aquí podemos apreciar que es más restringido el campo de selección, pues para este tipo de inmuebles, en caso de instalaciones fijas en interiores, vemos que tanto las canalizaciones de material sintético, como los cables y/o conductores deberán ser del tipo LSOH (*Low Smoke Zero Halogen*, “baja emisión de humos opacos y gases tóxicos, libre de halógenos”) cumpliendo sus normas correspondientes. Por lo tanto, si hubiésemos encarado el proyecto de la instalación eléctrica del geriátrico o del jardín de infantes sin tener en cuenta sus influencias externas, podríamos haber seleccionado erróneamente las canalizaciones, cables y/o conductores, por ejemplo, utilizando conductores según norma IRAM NM 247-3, cables según Norma IRAM 2178 o canalizaciones de material sintético, que son los materiales comúnmente utilizados en viviendas residenciales, todos ellos sin cumplir la condición de ser de baja emisión de humos opacos y gases tóxicos, libre de halógenos.

Nota: los conductores y los cables que cumplen la condición de ser de baja emisión de humos opacos y gases tóxicos, libre de halógenos responden a las normas

IRAM 62267 e IRAM 62266, respectivamente.

*Para seleccionar los materiales de la instalación eléctrica teniendo en cuenta las influencias externas se utiliza la tabla 771.12.I de la Reglamentación AEA 90364-771.*

Recordemos también que otro aspecto importante a tener en cuenta al momento de encarar un proyecto de instalación eléctrica en un inmueble es conocer si en la jurisdicción donde se construirá el inmueble, alguna de las autoridades de aplicación (por ejemplo, municipios, entes reguladores, etc.) han establecido requisitos para la ejecución de instalación eléctrica más exigentes que los prescriptos en la *Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles* (AEA 90364). En caso de ser así, los deberemos tener que incorporar al proyecto a fin de lograr como resultado una instalación eléctrica segura para cada tipo de inmueble, cumpliendo simultáneamente con la reglamentación de AEA y con disposiciones locales. ■

### **Contacto**

**Ing. Gustavo Capo, [gcapo@apse.org.ar](mailto:gcapo@apse.org.ar)**

**Por Ings. Gustavo Capo y Daniel Leuzzi  
Asociación para la Promoción de la Seguridad  
Eléctrica (APSE)**

**[www.apse.org.ar](http://www.apse.org.ar)**