

Descripción

Los componentes de una instalación eléctrica pueden ser seriamente dañados por un episodio de inundaciones, independientemente de si se encuentran en funcionamiento o apagados. Por ello cuando se moderniza una **instalación eléctrica de un edificio existente**, es necesario cumplir en la medida de lo posible las especificaciones expuestas a continuación:

- **Elevar o reubicar todos los equipos o dispositivos** por encima del nivel máximo de agua esperado.
 - Ubicar los **cuadros generales o contadores** en plantas superiores, siempre que sea posible.
 - Evitar disponer **instalaciones o aparatos electrónicos** en sótanos, siendo conveniente que se sitúen 30 cm por encima del nivel máximo de agua esperado.
 - Posicionar las **tomas de corriente** de planta baja a una cota superior a 1,20 m de altura.
 - Posicionar **aparatos de TV** a una cota superior a 1,20 m de altura, anclándolos a la pared siempre que sea posible.
- **Sellar las perforaciones en cerramientos exteriores asociadas a los equipos eléctricos**, el anclaje de cables y canalizaciones y la protección mecánica de los sistemas de cableado en zonas con riesgo de inundaciones.
- Realizar un **sellado de las juntas o de cualquier posible fuente de humedad** para prevenir de este modo la corrosión de los dispositivos metálicos.
- Disponer las principales líneas de servicio, así como los equipos de medida **en zonas no expuestas al curso de la inundación**, para limitar la exposición al impacto contra posibles escombros derivados de las inundaciones.
- Equipar con **red equipotencial la planta baja o la planta sótano**, conectando los elementos metálicos de cuartos húmedos (cocina/baño) a la red de puesta a tierra.
- Realizar **conexiones de cableado estancas**, empleando conductores con protección AD-7 o superior (aislamiento y cubierta resistentes a inundaciones).
- **Asegurar las líneas de servicio** que necesariamente tengan que discurrir por debajo del nivel máximo de agua esperado para que puedan **resistir las cargas** de la inundación.
- **Verificar que la profundidad de enterramiento es suficiente**, en el caso de líneas de distribución de trazado subterráneo, para evitar que queden al descubierto por el efecto de lavado de la inundación.

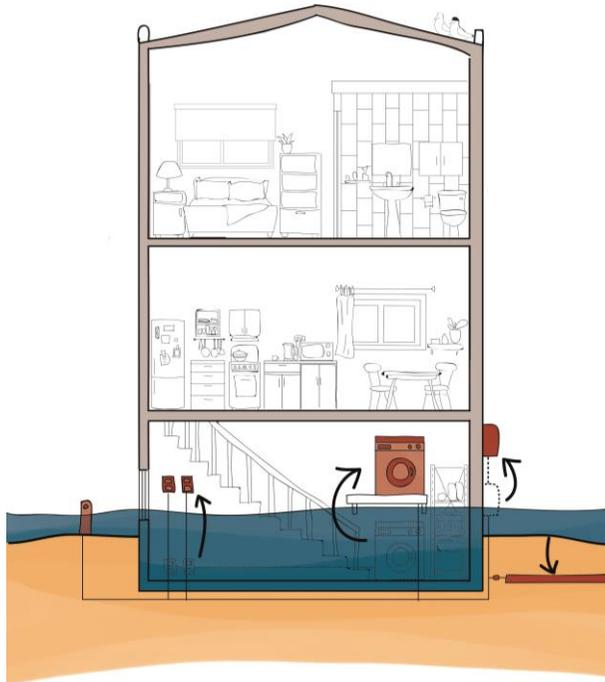


Figura 55: Elevación de cajas de conexión e interruptores (FEMA)



Figura 56: Conductores para uso con riesgo de ser mojados (FEMA)



Figura 57: Cableado con protección AD 7 (Hispanofil)

- Implantar **sistemas de almacenamiento energético temporal/permanente** mediante baterías para entornos con único acceso a la red de distribución (baterías conectadas a paneles fotovoltaicos).
- Diseñar la instalación para que determinados **elementos externos** (como vehículos eléctricos) puedan utilizar el suministro de emergencia (destinado a las señales de socorro y servicios básicos) hasta el restablecimiento de la electricidad en caso de corte prolongado.

Cuando no es posible llevar a cabo una elevación de los equipos, se deben seguir las siguientes indicaciones para la intervención sobre los componentes eléctricos que queden situados por debajo del nivel máximo de agua esperado.

- Reducir al mínimo el número de cajas de conexiones e interruptores y elevarlos tanto como resulte práctico. Además, estos elementos deben tener el grado de protección IP correspondiente según REBT, con orificios inferiores para facilitar el drenaje en caso de inundación. En cualquier caso, tras una eventual inundación deberán ser sustituidos.
- Utilizar en los circuitos conductores acreditados para su uso en localizaciones con riesgo de ser mojados.
- Realizar un trazado vertical del cableado, para facilitar el drenaje del agua infiltrada después de una inundación.
- Disponer las bombas de sumidero o pozos, así como los generadores asociados, con cables de longitud suficiente para alcanzar los receptáculos de registro y conexión, los cuales deben quedar por encima del nivel máximo de agua esperado.
- Proteger mediante **disyuntor de fugas a tierra** o **diferencial de tierra** todos los circuitos situados bajo el nivel máximo de agua esperado.
- Disponer los circuitos que den servicio a equipos situados bajo el nivel máximo de agua esperado, de **disyuntores de fugas a tierra** o **diferenciales de tierra** dedicados y separados del resto. Además, deben quedar correctamente identificados en los cuadros eléctricos correspondientes.
- Limitar al mínimo los empalmes de cableado bajo el nivel máximo de agua esperado. En caso de existir, utilizar conectores de crimpado y tubos termo-retráctiles impermeables.

Para la modernización de la instalación eléctrica de alumbrado exterior, se deberán cumplir en la medida de lo posible las siguientes especificaciones:

- Diseñar una red de alumbrado de emergencia en áreas susceptibles de sufrir inundaciones, como un sistema autónomo de la red de suministro general y con luminarias que iluminen los recorridos de evacuación.
- Reforzar la cimentación de los báculos de iluminación para resistir empujes laterales de masas de agua hasta una altura de 1,20 m (considerando la incidencia de la velocidad del agua), y sustituir aquellos que no garanticen la seguridad.
- Diseñar una red estanca mediante conducciones eléctricas bajo camisa hermética, con conexiones en cajas estancas posicionadas preferiblemente a cota > 1,20 m y empleando conductores con protección AD-7 o superior (con aislamiento y cubierta resistentes a inundaciones).
- Instalar luminarias completamente estancas, capaces de funcionar bajo el agua, en aquellos casos donde la iluminación se encuentre a ras de suelo.
- Utilizar interruptores exteriores y tomas de corriente de tipo IP o IK, para ambientes extremos.

Consideraciones

Como medida complementaria y para reducir la altura del agua una vez haya entrado en el edificio, se sugiere incorporar pozos drenantes conectados a bombas de achique situadas bajo el forjado de planta baja y/o sótano e integradas en el terreno, que permitan reducir la altura alcanzada por el agua y el tiempo de vuelta a la normalidad, gracias a la evacuación constante de agua.

El diseño de la nueva instalación eléctrica, o el diseño de las modificaciones de la instalación eléctrica existente, debe ser realizados por técnicos competentes y cumplir la normativa específica.

Se recomienda que la instalación sea realizada por una empresa cualificada y certificada.