

Sistemas Solares Fotovoltaicos Montados en el Techo – Cuidado

Los sistemas solares fotovoltaicos (Solar PV) montados en el techo están instalados en muchos edificios y presentan una serie de riesgos potenciales y exposiciones que requieren una gestión cuidadosa para evitar incendios y otras pérdidas de daños materiales.

Este Estándar de Prevención de Pérdidas es uno de una serie de documentos relacionados y proporciona orientación sobre la gestión del cuidado continuo de los sistemas solares fotovoltaicos.

Techo montado Solar fotovoltaico

Sistemas – Cuidado continuo

Introducción

Las instalaciones solares fotovoltaicas montadas en el techo producen energía eléctrica a través de la conversión de energía lumínica. La energía generada por los módulos, también conocidos como paneles, puede ser utilizada por los ocupantes de los edificios, vendida a la red, o almacenada para su uso posterior dentro de un Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías (BESS).



Una vez instalados, los sistemas solares fotovoltaicos requieren una atención continua estructurada para ayudar a maximizar la producción de energía y reducir los riesgos de daños, incendios y pérdidas por interrupción del negocio. Este cuidado incluye:

- Supervisión de sistemas,
- Autoinspección,
- Servicio y mantenimiento,
- Limpieza, y
- Pruebas.

En este documento se proporciona orientación práctica sobre la gestión de estos requisitos de atención.

Nota: Esta Norma de Prevención de Pérdidas se refiere a los sistemas solares fotovoltaicos montados en el techo y se centra en la prevención de pérdidas de activos y la orientación de gestión de riesgos relacionada. No está destinado a abordar los sistemas solares fotovoltaicos integrados en edificios o las exposiciones de responsabilidad/responsabilidad general. La presunción es que todos los requisitos del territorio regulador local y el cumplimiento de las regulaciones, códigos o normas de construcción nacionales/locales tienen prioridad y se han cumplido o se cumplirán. En los territorios donde las autoridades locales tienen jurisdicción, el cumplimiento de las leyes y reglamentos aplicables se supone como requisito mínimo. Las recomendaciones contenidas en este documento tienen por objeto complementar, no sustituir, las necesidades locales.

Sistemas de gestión

Gestión del cambio

El cuidado y mantenimiento continuos de los sistemas solares fotovoltaicos puede dar lugar a adaptaciones al sistema. Cualquier obra planificada significativa que pueda impactar los edificios y las actividades empresariales debe gestionarse a través de un proceso formal de Gestión del Cambio. Esto ayuda a garantizar que todas las etapas del cambio se desarrollen con una exposición mínima a los arreglos existentes.

Consulte el Estándar de Prevención de Pérdidas de Aviva **Gestión del Cambio - Propiedad** para obtener más orientación.

Obras calientes

Los trabajos calientes son tareas o equipos que usan o crean calor, llama o chispas. Los ejemplos incluyen, pero no se limitan a, el uso de equipos de soldadura, sopletes, amoladoras, perforación y soldadura fuerte. Los trabajos en caliente están asociados con muchos incendios y deben ser controlados de cerca.

- Deben prohibirse los trabajos en caliente basados en el techo en relación con el mantenimiento y cuidado de la energía solar fotovoltaica y cualquier trabajo en caliente necesario debe llevarse a cabo en un lugar remoto y seguro.
- Cuando esto no sea posible, cualquier trabajo en caliente debe realizarse de acuerdo estrictamente con la norma Aviva Loss Prevention **Operaciones de Trabajo en Caliente**.
 - ✓ Los relojes de incendios deben realizarse hasta 240 minutos después de los trabajos en caliente y solo se reducirán cuando se respalde una evaluación de riesgos específica.
 - ✓ Las cámaras termográficas deben utilizarse durante las obras y durante los períodos de vigilancia de incendios.

Consulte las Normas de Prevención de Pérdidas de Aviva **Operaciones de Trabajo Caliente** y **Gestión de Contratistas - Propiedad** para obtener más orientación.

Respuesta de emergencia

Los planes de respuesta a emergencias deben ampliarse para incluir el sistema solar fotovoltaico, detallando las responsabilidades y acciones clave que deben seguirse en un evento de emergencia durante el cuidado continuo del sistema solar fotovoltaico.

El plan de respuesta de emergencia debe incluir respuestas de mejores prácticas a todos los riesgos probables de interrupción de la propiedad y del negocio, incluidos incendios, daños maliciosos y exposiciones relacionadas con el clima, por ejemplo tormentas, granizo, precipitaciones excesivas, etc.

Las reglas de respuesta de emergencia deben documentarse formalmente y se debe proporcionar capacitación adecuada a los trabajadores y contratistas clave antes de comenzar las obras.

Consulte los **Equipos** Estándar de **Respuesta a Emergencias** para Prevención de Pérdidas de Aviva para obtener más orientación.

Planes de continuidad del negocio

Asegúrese de que los planes de continuidad del negocio se revisan rutinariamente para considerar cualquier exposición cambiante creada por la instalación solar fotovoltaica. Esto puede incluir la necesidad de colaborar con contratistas especializados de sistemas solares fotovoltaicos para recuperar de forma segura el incidente del poste del edificio y comprender el impacto financiero si el conjunto (módulos basados en el techo, cables y equipos asociados) no está disponible para generar energía.

Consulte el Estándar de Prevención de Pérdidas de Aviva **Continuidad del Negocio - Siete Pasos** para la **Continuidad** para obtener más orientación.

Capacitación

Cualquier persona contratada dentro de la organización para apoyar el cuidado continuo de la instalación solar fotovoltaica, o cuyas actividades de trabajo puedan llevarlos a la proximidad de los componentes del sistema, incluidos los procedimientos de respuesta a emergencias, debe estar adecuadamente capacitada y capacitada para completar dichas tareas y ser consciente de los riesgos asociados con los sistemas solares fotovoltaicos y los sistemas de gestión de seguridad que los soportan, por ejemplo, sistemas de gestión de trabajo en caliente, etiqueta de bloqueo, etc.

Gestión de los riesgos

Monitorización del sistema

El rendimiento continuo del sistema solar fotovoltaico, incluyendo cualquier condición de falla, debe ser monitoreado continuamente usando los inversores de cadena, o cuando se instale, la Electrónica de Potencia de Nivel de Módulo (MLPE). Los datos generados por el sistema de Control de Supervisión y Adquisición de Datos (SCADA) del sistema solar fotovoltaico deben integrarse con los sistemas de gestión de edificios, cuando estén presentes, con el fin de agilizar las capacidades de monitoreo y respuesta.

- El sistema de monitoreo, incluyendo el equipo de comunicaciones, debe ser revisado al menos semanalmente para detectar señales de generación de energía disminuida, que pueden ser indicativos de fallos de matriz, suciedad o sombreado, etc.
 - ✓ Los árboles, otras estructuras y la suciedad de los desechos de aves, líquenes, etc., pueden causar sombreado parcial a los módulos, lo que puede resultar en pérdidas de generación de energía y la formación de puntos calientes, que pueden deteriorarse y provocar daños en los módulos e incendios.
- Los sistemas de monitoreo deben ser revisados después de cualquier cambio en el sistema solar fotovoltaico para asegurar el funcionamiento normal.
- Asegúrese de que el portal en línea del inversor se revise al menos mensualmente.

Nota: Los MLPE son dispositivos utilizados a nivel de módulo para proporcionar funciones de monitoreo, optimización de energía y seguridad, incluyendo el aislamiento automático de módulos defectuosos o dañados. Los dos tipos más comunes son:

- **Micro-inversores.** Un tipo de MLPE que proporciona monitoreo a nivel de módulo, optimización de energía y características de seguridad. La potencia se invierte a nivel de módulo de DC a AC. Por lo tanto, no hay necesidad de inversores de cadena o matriz.
- **Optimizadores.** Un tipo de MLPE que proporciona monitoreo a nivel de módulo, optimización de energía y características de seguridad. La potencia de la cadena o matriz permanece en DC hasta que un inversor la convierte en AC. Tenga en cuenta que existen variaciones significativas entre los modelos de optimizador en la optimización de energía y las características de seguridad, por lo que esto debe verificarse en detalle antes de la selección.

Autoinspección

Se deben completar inspecciones visuales regulares para detectar signos de desgaste, desgarrado, daños, entrada de agua, etc., y cualquier trabajo correctivo programado y llevado a cabo con prontitud. Las autoinspecciones deben incluir:

- **Comprobaciones del sistema** . Compruebe que el sistema solar fotovoltaico está generando electricidad a través del sistema de monitoreo, inspeccionando el medidor de generación, o a través de los inversores. Compruebe que la plataforma de monitoreo y la pantalla del inversor están libres de mensajes de error o alarmas.
- **Inversores.**
 - ✓ Compruebe que los inversores están libres de signos de desgaste, daños por calor, corrosión, decoloración, olores inusuales, o ingreso de humedad.
 - ✓ Compruebe que los ventiladores de refrigeración funcionen normalmente y no estén impedidos.
 - ✓ Compruebe que el área del inversor esté libre de combustibles. Aviva recomienda que se mantenga al menos 5 metros de separación.
 - ✓ Donde se encuentren fuera, compruebe que los inversores estén adecuadamente protegidos de la intemperie.
- **Aisladores.** Compruebe que los aisladores están libres de signos de desgaste, daños por calor, corrosión, decoloración, olores inusuales, o ingreso de humedad.
- **Módulos.** Compruebe los módulos en busca de daños superficiales o contaminación, por ejemplo, golpe de piedra, agrietamiento, savia de árbol, líquen, musgo o daño del sello perimetral.
- **Fijaciones.** Compruebe las fijaciones, los marcos y los medios de fijación, por ejemplo, los pernos.
- **Cables y conectores.** Compruebe si hay cables visibles/sueltos en el techo, si está expuesto a la luz solar, tocando superficies del techo o tumbado en el agua de la piscina.
- **Materiales de techo** . Artículos sueltos o materiales de desecho en el techo:
 - ✓ No se debe permitir que se acumulen, ya que se pueden levantar con fuertes vientos y causar daños mecánicos o de impacto.
 - ✓ Considere los árboles caducifolios cercanos, especialmente en el otoño.
 - ✓ El techo debe mantenerse en condiciones limpias y estériles.

- **Nidos.** Las aves pueden anidar debajo de los módulos, lo que aumenta el riesgo de daños a los cables y conectores, así como el golpe de piedra de las piedras caídas. Todas las áreas utilizadas por las aves de nidificación deben ser despejadas lo antes posible, y se debe instalar redes para aves o mallas repelentes de las alimañas para evitar que se habiten en el futuro.
 - ✓ Los roedores también pueden anidar debajo de los módulos o en la red de cableado / módulo, y causar daños al equipo. Cuando esto sea evidente, se deben adoptar las medidas adecuadas de control de plagas.
- **Cámaras termográficas.** Utilice un dispositivo termográfico de mano para detectar el equipo solar fotovoltaico para el sobrecalentamiento, tomando nota de las temperaturas máximas para el equipo.
- **Techos verdes.** Cuando sea posible, inspeccione la parte inferior de los módulos en busca de alimañas y para asegurarse de que la siembra esté en buen estado de salud y no interfiera con los componentes o las fijaciones.
- **Procedimientos de emergencia** . Compruebe que se muestra el procedimiento de apagado de emergencia, visible y en buenas condiciones.

La frecuencia con la que deben llevarse a cabo las etapas de autoinspección mencionadas anteriormente se basará en la evaluación del riesgo, la exposición y la naturaleza de la instalación. Se recomienda una frecuencia mensual.

Importante: La inspección de los sistemas solares fotovoltaicos debe llevarse a cabo durante las horas pico de luz solar, ya que es posible que no se detecten fallos mientras el conjunto no esté generando. La autoinspección debe ser visual y no invasiva. No abra los recintos eléctricos, retire las cubiertas, desconecte los conectores, toque los conductores, reinicie el equipo repetidamente, o intentar reparaciones a menos que se autorice y sea competente para hacerlo.

Consulte la **lista de verificación de** prevención de pérdidas de Aviva **Sistemas solares fotovoltaicos montados en el techo** estándar - **Autoinspección** para obtener más orientación.

Módulo Contaminación y Limpieza

Dependiendo de la ubicación del sitio, la contaminación de los módulos de excrementos de aves, savia de árboles, líquen, etc., puede ser un problema. La contaminación del módulo afecta el rendimiento del sistema y también puede conducir a la formación de puntos calientes, que pueden convertirse en un riesgo de ignición.

La frecuencia de limpieza del módulo debe estar condicionada para establecer un horario que sea práctico y efectivo. Las condiciones locales pueden variar significativamente y deben tenerse en cuenta al determinar la frecuencia apropiada. Los factores relevantes incluyen la prevalencia de aves en la zona, la vegetación cercana, las fuentes locales de polvo o contaminación, y el ángulo de inclinación de los módulos fotovoltaicos.

Mientras que los ángulos de módulo más pronunciados generalmente promueven una mayor limpieza natural a través de la lluvia, ningún sistema fotovoltaico debe considerarse totalmente autolimpiante. En consecuencia, es posible que se requiera una inspección y limpieza periódicas para mantener el rendimiento y evitar una suciedad excesiva.

Nota: Los arreglos fotovoltaicos no deben limpiarse con equipos de limpieza a presión y solo deben limpiarse de acuerdo con las directrices del fabricante de equipos originales (OEM) sobre métodos y materiales.

Mantenimiento formal

La instalación solar fotovoltaica debe estar sujeta a pruebas formales, inspección y mantenimiento periódicos por parte de una empresa/contratista calificada, competente y experimentada. Esas obras se llevarán a cabo de conformidad con los reglamentos, normas o códigos locales o nacionales.

Las normas pertinentes de la Comisión Electrotécnica Internacional incluyen:

- **IEC 61730-2:** Calificación de seguridad del módulo fotovoltaico (PV) – Parte 2: Requisitos para las pruebas
- **IEC 62446-1:** Sistemas fotovoltaicos conectados a la red, pruebas de puesta en marcha, documentación y verificación periódica.
- **IEC 62446-2:** Mantenimiento de sistemas fotovoltaicos conectados a la red.

Importante: La frecuencia de este trabajo debe ser confirmada por el OEM del inversor, instalador o proveedor de mantenimiento de acuerdo con los estándares de la industria como mínimo, y confirmada con su asegurador, corredor o autoridad que tenga jurisdicción. La frecuencia del mantenimiento formal puede verse afectada por cuestiones como valores de edificios y activos, exposiciones, tipo y ocupación de edificios, accesibilidad, etc.

Se proporciona más orientación en **el Apéndice 1 - Frecuencia de mantenimiento recomendada** en la parte trasera de este documento.

Las consideraciones clave incluyen:

- **Etiquetado.** Asegúrese de que la señalización apropiada esté presente y sea legible, incluyendo doble suministro, diagrama del sistema, peligro de corriente continua, instrucciones de apagado y señalización de advertencia “Solar PV en el techo”.
- **Aparatos de conmutación.** Asegúrese de que los interruptores, los aisladores de CA y CC estén funcionales, verificados para detectar daños o sobrecalentamiento, libres de la entrada de humedad y polvo, protegidos de la intemperie y las terminaciones apretadas cuando sea necesario.
- **Puesta a tierra.** Asegúrese de que los puntos de terminación de tierra y el cableado asociado estén libres de corrosión y estén debidamente conectados.
- **Inversores.** Asegúrese de que los inversores funcionan dentro de parámetros normales; que están libres de entrada de humedad; que se comprueba el sobrecalentamiento; que los conductos de refrigeración y los filtros asociados están libres de bloqueos y obstrucciones; y que se instalan y reparan de acuerdo con las directrices del fabricante, verificando el registro de errores y solucionando los fallos.
- **Conexiones DC.** Asegúrese de que los conectores del inversor estén seguros y sin daños.
 - ✓ **Prueba de resistencia de aislamiento.** Complete y registre las pruebas de resistencia de aislamiento en todas las cadenas en la clasificación de voltaje del diseño del circuito como mínimo, con valores atípicos bajos o valores por debajo de 1Mohm aislados e investigados.
 - ✓ **Pruebas de voltaje y corriente.** Pruebas completas de voltaje de circuito abierto y corrientes de cortocircuito con todas las lecturas registradas.

- **Inspección física.** El servicio debe incluir una inspección física de los módulos, estructura de montaje, cableado y cualquier otro equipo basado en el techo para ayudar a identificar daños, fallas, niveles de suciedad y sombreado del módulo, movimiento de matrices, presencia de plagas, etc.
 - ✓ **Módulos.** Las superficies del módulo deben estar limpias y no tener ninguna grieta visible, marcas de quemadura o delaminación.
 - ✓ **Cables de módulo** . Compruebe las cajas de conexiones, cables de cuerda y conectores para detectar daños o corrosión.
 - **Cables de cadena** . Compruebe que los cables estén asegurados, no presionados contra bordes afilados, conectores no expuestos a la luz solar directa / daños UV, o colocados en superficies donde el agua puede acumularse.
 - **Elevado.** Los cables de verificación se elevan desde la superficie del techo, se colocan en bandejas de cables perforadas para evitar que se acumule el agua y se tapan para protegerse de la luz solar directa.
- **Estructura de montaje** . Asegúrese de que los rieles estén asegurados, colocados correctamente, y las abrazaderas de los módulos estén aseguradas sin signos de daño a los módulos.
 - ✓ **Torque.** Si las marcas de torsión son visibles, compruebe que todas se alineen, reajustando los pernos cuando sea necesario hasta el nivel de torsión recomendado por el OEM.
 - ✓ **Zócalo.** Asegúrese de que cualquier zócalo para evitar que las aves aniden y/o la acumulación de detritos esté correctamente ajustado y en estado intacto.

Todos los módulos o componentes dañados que se observen durante los trabajos de inspección / mantenimiento deben aislarse inmediatamente y reemplazarse lo antes posible. Cualquier otra acción correctiva, incluyendo cualquier otro problema estructural o fallo debe ser remediado de acuerdo con la guía de OEM o compañía de mantenimiento.

Sistemas de detección de incendios

Los sistemas de detección de incendios, incluidos los instalados en los conjuntos de techo, deben mantenerse de acuerdo con la guía del OEM y del instalador y cualquier normativa, norma o código nacional.

Techos inaccesibles

Todos los componentes del sistema solar fotovoltaico deben ser accesibles en cualquier momento para llevar a cabo autoinspecciones, reparaciones y mantenimiento, incluido el equipo basado en el techo. Cuando no sea así, debe considerarse la posibilidad de proporcionar un acceso fijo permanente y seguro.

Cuando no sea factible, deben completarse las inspecciones con drones del equipo basado en el techo.

Las inspecciones de drones deben ser llevadas a cabo por una empresa o persona experimentada aprobada por la autoridad pertinente que regula la aviación civil para realizar trabajos comerciales con drones y disponer de una protección adecuada de seguros con drones.

La inspección debe incluir todos los elementos montados en el techo, incluyendo, pero no limitado a los módulos, el marco / estructura de montaje, cableado, conectores y cualquier otro equipo relevante.

- **Peligros.** Cualquier daño observado, suciedad o sombra, movimiento, etc., debe registrarse y discutirse con su compañía de mantenimiento solar fotovoltaico, y remediarse de acuerdo con sus recomendaciones.
- **Módulos.** Las superficies del módulo deben estar limpias y no tener ninguna grieta visible, marcas de quemadura o delaminación.
- **Estructura de montaje .** Los rieles y las abrazaderas de los módulos deben estar asegurados y colocados correctamente sin signos de daño a los módulos.
- **Cables de cadena .** Los cables deben estar asegurados, no presionados contra bordes afilados y conectores no expuestos a la luz solar directa, o colocados en superficies donde el agua puede acumularse.
- **Elevado.** Los cables deben elevarse desde la superficie del techo y colocarse en bandejas de cables perforadas para evitar que el agua se acumule y taparse para protegerlos de la luz solar directa.
- **Zócalo.** Asegúrese de que cualquier zócalo para evitar que las aves aniden y/o la acumulación de detritos esté correctamente ajustado y en estado intacto. Compruebe la presencia de plagas.
- **Controles termográficos .** Los drones deben realizar escaneos termográficos de la matriz para identificar puntos calientes y otros patrones de calor inusuales.

Todos los módulos o componentes dañados que se observen durante la inspección de drones deben aislarse inmediatamente y reemplazarse lo antes posible. Cualquier otra acción correctiva, incluyendo problemas estructurales, puntos calientes o fallas deben ser remediadas de acuerdo con la guía de OEM o compañía de mantenimiento. Cuando se disponga el acceso al techo para realizar tales reparaciones, el equipo basado en el techo debe ser objeto de una inspección/prueba completa y cualquier otro daño o problema detectado.

Aviva tiene una propuesta de drones a la que pueden acceder sus clientes según sea necesario. Por favor, hable con su representante local de Aviva. [Drones - Soluciones de Gestión de Riesgos de Aviva](#)

Estudios termográficos

Aviva recomienda que todos los sistemas eléctricos basados en tierra se inspeccionen con una cámara termográfica durante el mantenimiento previsto. Esta es una herramienta potente, de bajo costo, no destructiva y no intrusiva que podría considerarse como parte de la estrategia de mantenimiento en cualquier sitio.

Los módulos solares fotovoltaicos pueden inspeccionarse utilizando imágenes termográficas portátiles, sin embargo, los drones termográficos son más adecuados, ya que se pueden configurar para inspeccionarlos en el ángulo correcto para evitar reflejos y pueden escanear áreas de superficie mucho más grandes que los dispositivos portátiles.

Nota: Cuando haya exposiciones mejoradas, tales como madera masiva/bastidor de madera u otra construcción combustible, considere aumentar la frecuencia de inspección.

Eventos meteorológicos

El mal tiempo o los eventos climáticos también pueden provocar daños en los componentes. Garantizar:

- Todo el equipo montado en el techo se fija y asegura adecuadamente antes de que el mal tiempo haga, y cualquier componente o elemento no asegurado se retira de la superficie del techo.
- Después de cualquier evento de viento fuerte, tormenta o granizo, y después de cualquier nevada intensa o acumulación de hielo, la matriz se comprueba visualmente para detectar daños o fijaciones sueltas.

Información de contacto

Reino Unido

Visite [Aviva Risk Management Solutions](#) o envíenos un correo electrónico a riskadvice@aviva.com. Para hablar con uno de nuestros asesores, llame al 0345 366 6666.*

*El costo de las llamadas a números prefijos 03 se cobran según las tarifas de llamadas nacionales (los cargos pueden variar dependiendo de su proveedor de red) y generalmente se incluyen en los planes de minutos inclusivos de teléfonos fijos y móviles. Para nuestras llamadas telefónicas de protección conjunta pueden ser grabadas y/o monitoreadas.

Canadá

Visite [Aviva Risk Management Solutions | Aviva Canada](#) o envíenos un correo electrónico a arms.canada@aviva.com

Irlanda

Visite [Insurance Risk Management | Business Risk Management Insurance - Aviva Spain](#) o envíenos un correo electrónico a armsireland@aviva.com

Aviva ha creado una red de socios especializados para complementar nuestras capacidades internas y permitir a nuestros asegurados beneficiarse de una amplia gama de soluciones de gestión de riesgos a tarifas y condiciones preferenciales. Juntos, proporcionamos soluciones para ayudar con los desafíos significativos de la gestión de riesgos moderna.

Nota: Estas relaciones de socios son totalmente para el beneficio de nuestros asegurados sin ingresos para Aviva.

Los siguientes Socios Especialistas proporcionan productos o servicios en relación con la orientación sobre riesgos proporcionada, discutida o referenciada en este Estándar de Prevención de Pérdidas.

Reino Unido

- Servicio y mantenimiento de energía solar fotovoltaica - [Solarsense](#)
- Sistemas directos de supresión de baja presión - [Secom](#)
- Limpieza solar fotovoltaica - [Rentokil](#)

Para obtener más información, visite: [Aviva Risk Management Solutions - Partners Especialistas](#)

Irlanda

Para obtener más información, visite: [Gestión de Riesgos de Seguros | Business Risk Management Insurance - Aviva España](#)

Canadá

Para obtener más información, visite: [Nuestra Red de Socios Especialistas | Aviva Argentina](#)

- Estándares CSA para sistemas fotovoltaicos e instalaciones eléctricas. [Catálogo CSA - Tienda de Normas y Aprendizaje - Grupo CSA](#)
- Código Eléctrico Canadiense (CEC), Parte I..
- Guía de mantenimiento fotovoltaico de CanREA (Asociación Canadiense de Energías Renovables) y [la Asociación Canadiense de Energías Renovables de](#) las empresas de servicios públicos provinciales

Irlanda

- [Normas Nacionales Seguras para Instalaciones Eléctricas \(I.S. 10101\).](#)
- Requisitos de conexión de redes ESB y EirGrid.
- [SEAI-Solar Fotovoltaico \(PV\) Manual de Procedimientos de Consentimiento](#)

Reino Unido

- [Manual de mejores prácticas de la industria: Directrices para la operación y el mantenimiento de sistemas solares fotovoltaicos en azoteas](#)
- [RC62 - Recomendaciones para la seguridad contra incendios con instalaciones de paneles fotovoltaicos](#)
- En el Reino Unido, los requisitos eléctricos se abordan en **BS 7671: 2018 Requisitos para instalaciones eléctricas IET Wiring Regulations (18ª edición)**

Otros

- [Informes del módulo RETC](#)
- [IEC 61215-1-1: Módulos fotovoltaicos terrestres \(PV\) – Cualificación de diseño y homologación de tipo – Parte 1-1: Requisitos especiales para la prueba de módulos fotovoltaicos de silicio cristalino \(PV\)](#)
- [IEC 61730-1: Calificación de seguridad del módulo fotovoltaico \(PV\) – Parte 1: Requisitos para la construcción](#)
- [IEC 61730-2: Calificación de seguridad del módulo fotovoltaico \(PV\) – Parte 2: Requisitos para las pruebas](#)

Estándares de Prevención de Pérdidas

Estos documentos establecen recomendaciones de mejores prácticas para ayudar a reducir la probabilidad y el impacto de las pérdidas.

Los estándares relevantes de prevención de pérdidas de Aviva incluyen:

- **Sistemas Solares Fotovoltaicos Montados en Techo - Planificación y Diseño**
- **Sistemas Solares Fotovoltaicos Montados en Techo - Instalación**
- **Sistemas solares fotovoltaicos montados en el techo - desmantelamiento**
- **12 consejos principales para sistemas solares fotovoltaicos montados en el techo**
- **Sistemas solares fotovoltaicos montados en el techo - Lista de verificación de autoinspección**
- **Evaluación del riesgo de daños materiales**
- **Operaciones de trabajo calientes**
- **Equipos de Respuesta a Emergencias**
- **Continuidad del negocio - Siete pasos hacia la continuidad**
- **Sistemas de almacenamiento de energía de batería a pequeña escala**
- **Planificación de un sistema de almacenamiento de energía de la batería - 12 consejos principales**
- **Planificación de la respuesta a emergencias con servicios de bomberos y rescate**
- **Fuentes manuales de agua contra incendios Gestión del cambio - Propiedad**
- **Gestión del cambio - Propiedad**
- **Gestión de contratistas - Propiedad**

Por favor, visite [Estándares de Prevención de Pérdidas](#) para ver la biblioteca completa.

Soluciones de formación de Aviva Risks (Reino Unido solamente)

Aviva Risk Training Solutions, entregado a través de nuestro socio especializado, SafetyCulture, ofrece módulos de aprendizaje gratuitos y de tamaño reducido exclusivamente para los asegurados de Aviva.

Visite [Aviva Risk Training Solutions](#) para obtener más orientación.

Mantenimiento previsto

Se deben respetar las mejores prácticas de la industria local al identificar la frecuencia de mantenimiento planificado más efectiva.

Cuando dicha guía no esté disponible ni sea aplicable, las frecuencias mínimas recomendadas de autoinspección y mantenimiento planificado de Aviva se indican en la siguiente tabla.

Autoinspección del cliente	MLPEs Equipado / Optimizado	Sin MLPEs / no optimizado
Todos los riesgos comerciales	Mensualmente	Mensualmente
Mantenimiento previsto	MLPEs Equipado / Optimizado	Sin MLPEs / no optimizado
Riesgo doméstico	10 años	5 años
Bajo riesgo	2 años	Anualmente
Riesgo medio	2 años	Anualmente
Alto riesgo	Anualmente	6-mensuales

Bajo riesgo: Instalaciones fotovoltaicas solares con una capacidad de generación inferior a 50 kW.

Riesgo medio: Instalaciones fotovoltaicas solares con una potencia de generación de 50 kW a 500 kW.

Alto riesgo: Instalaciones fotovoltaicas solares con una potencia de generación superior a 500 kW.

Importante: Si el techo se considera combustible o el conjunto se encuentra en un hospital, instalaciones de atención u otras instalaciones con ocupación de alto riesgo, el sistema debe considerarse como un **alto riesgo**.

Las orientaciones proporcionadas anteriormente son recomendaciones y orientación específica se puede obtener de su instalador, proveedor de mantenimiento, asegurador, corredor o autoridad con jurisdicción.

Please note the original of this document and any other Aviva document was written in English but has been translated using a third party service, no warranty is given as to the accuracy of the translation. Aviva has no liability to you or any third parties as a result of us providing a discretionary translated copy of any document. The English language version of any report, disclaimer, communication or policy issued by Aviva shall prevail in the event of any dispute. All other documents or notices provided under or in connection with this report to either us or you, shall be in English.

Tenga en cuenta que el original de este documento y cualquier otro documento de Aviva fue escrito en inglés pero ha sido traducido utilizando un servicio de terceros, no se da ninguna garantía en cuanto a la exactitud de la traducción. Aviva no tiene ninguna responsabilidad frente a usted o terceros como resultado de que nosotros proporcionemos una copia traducida discrecional de cualquier documento. La versión en inglés de cualquier informe, descargo de responsabilidad, comunicación o política emitida por Aviva prevalecerá en caso de cualquier disputa. Todos los demás documentos o avisos proporcionados bajo o en relación con este informe, ya sea a nosotros o a usted, deberán estar en inglés.

Tenga en cuenta

Este documento contiene información general y orientación solamente y puede ser reemplazado y/o sujeto a enmiendas sin previo aviso. Por extensión, los enlaces a sitios web de terceros no constituyen marketing por parte de Aviva y se incluyen únicamente con fines informativos y educativos del lector. Aviva no tiene ninguna responsabilidad frente a terceros que surjan de las comunicaciones de ARM (incluidas las Normas de Prevención de Pérdidas), y ningún tercero se basará en ellas. Aparte de la responsabilidad que no puede ser excluida por la ley, Aviva no será responsable ante ninguna persona por pérdidas o daños indirectos, especiales, consecuentes o de otro tipo que surjan del acceso, uso o confianza en cualquier cosa contenida en las comunicaciones de ARM. Es posible que el documento no cubra todos los riesgos, exposiciones o peligros que puedan surgir, y Aviva recomienda que obtenga asesoramiento específico relevante para las circunstancias.

30 de julio de 2026

Versión 1,0

ARMSGI4812026

Aviva Insurance Limited, registrada en Escocia con el número SC002116. Domicilio social: Pitheavlis, Perth PH2 0NH.

Autorizado por la Autoridad de Regulación Prudencial y regulado por la Autoridad de Conducta Financiera y la Autoridad de Regulación Prudencial.