

7^o Congreso Internacional
Sobre Energía Solar
Fotovoltaica

Juan Felipe Gómez Zuluaga

Gestión de riesgos en sistemas fotovoltaicos como una oportunidad de eficiencia para el sector

Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico



Importancia de la gestión de riesgos en la instalación y operación de sistemas solares fotovoltaicos.

Los riesgos son eventos o situaciones inciertas que pueden tener un impacto positivo o negativo en el logro de los objetivos de una organización o en la ejecución exitosa de un proyecto.

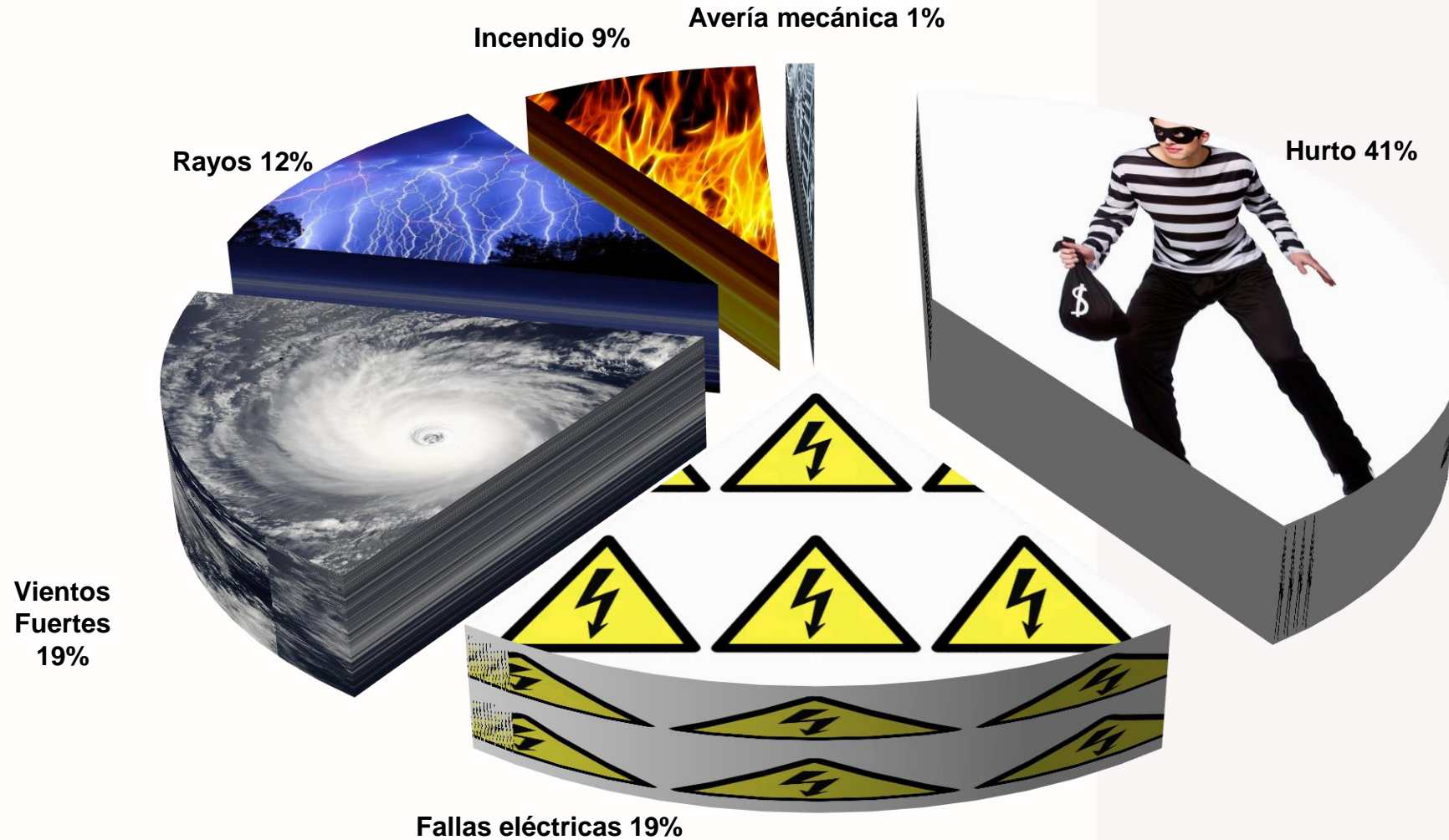
Etapas claves:

- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos
- Control de riesgos
- Monitoreo y seguimiento



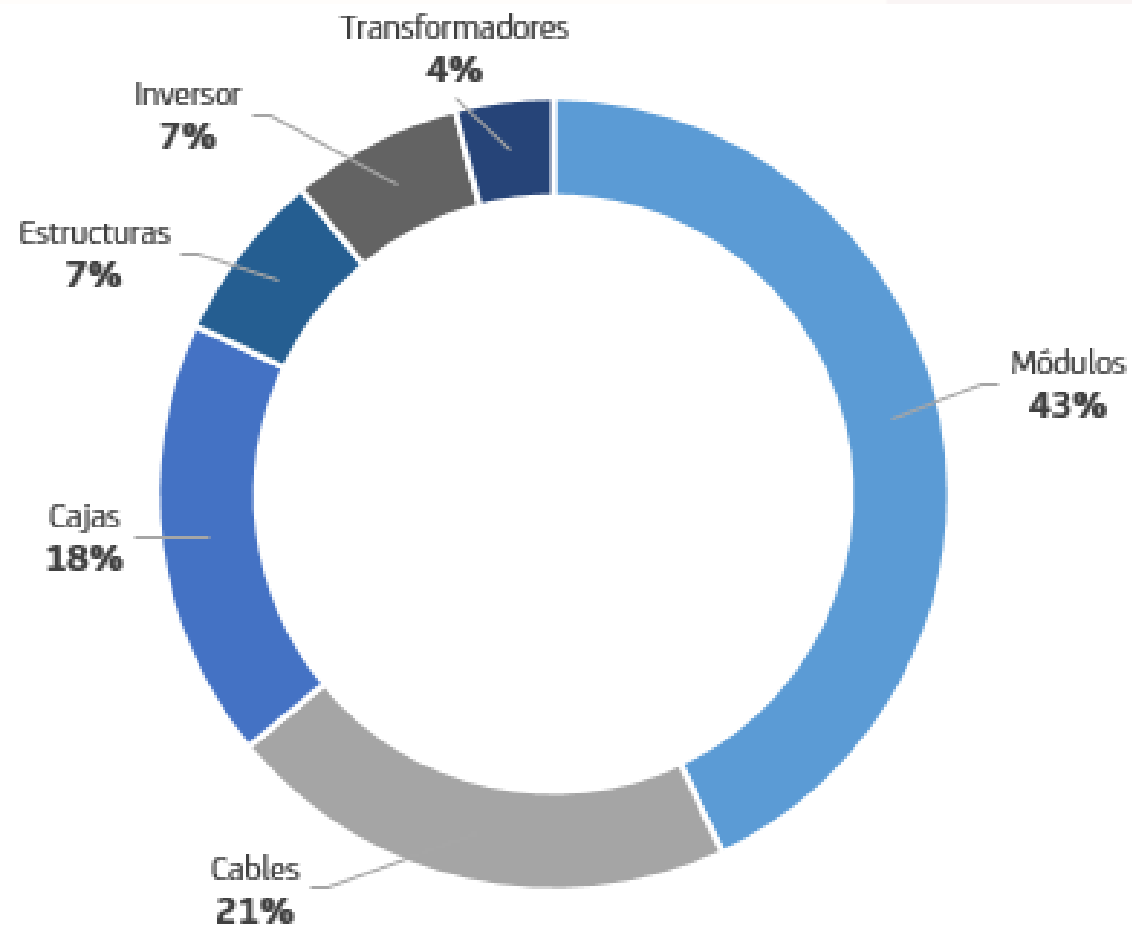
Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Estadísticas de pérdidas mundiales en sistemas solares fotovoltaicos



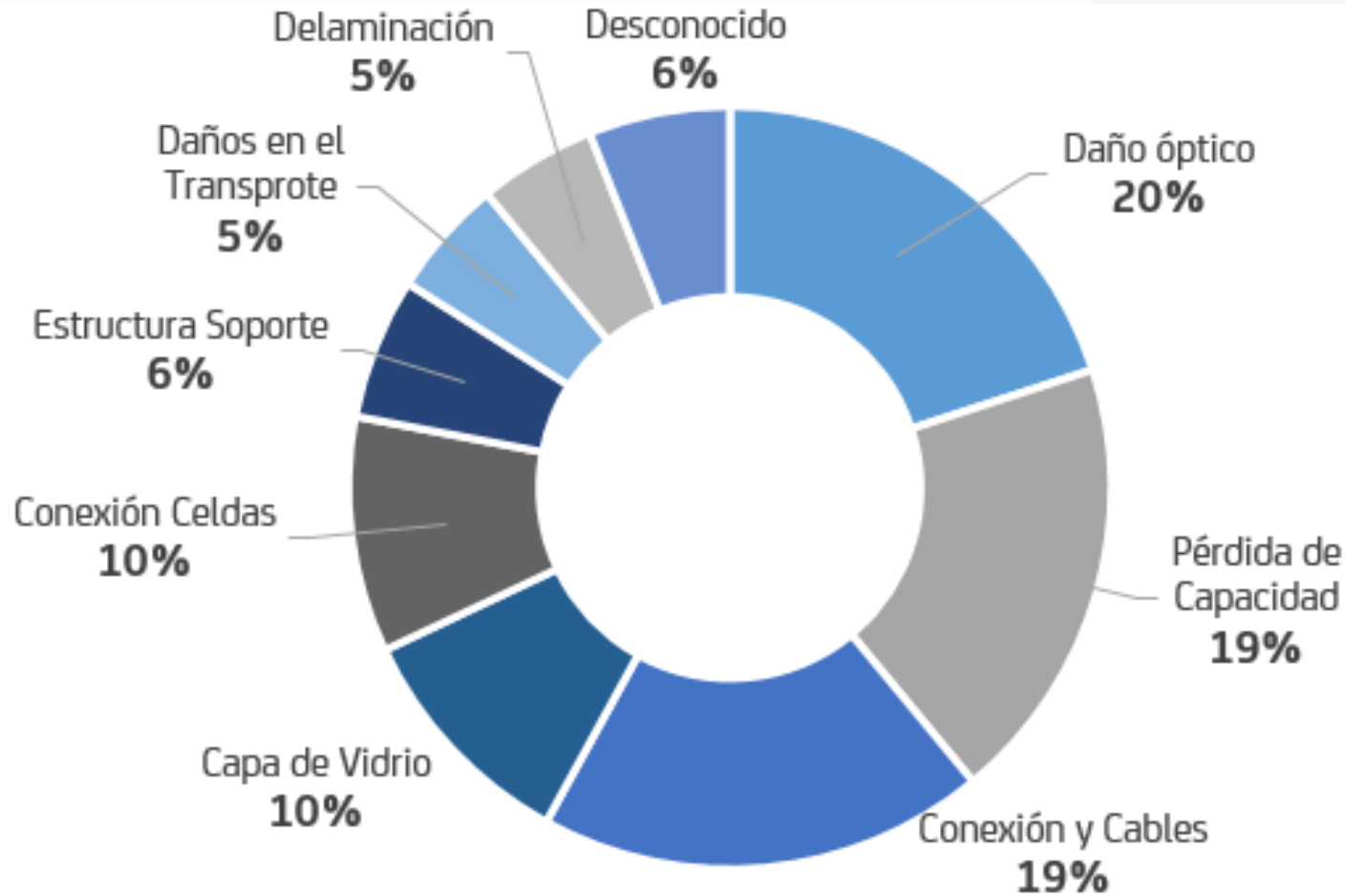
Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Estadísticas de fallas en sistemas solares



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Estadísticas de fallas en paneles solares



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Riesgos técnicos relacionados con paneles solares

- Daño físico a los paneles: Impactos, rayones, granizo.
- Sombreado
- Degradación con el tiempo
- Rotura de vidrio: Debido a condiciones climáticas extremas o impactos.
- Defectos de fabricación



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Micro roturas

Algunas de las causas que se han identificado son:

- Un mal manejo del panel solar durante la instalación
- Durante el transporte
- Páneles solares de baja calidad



Riesgos técnicos relacionados con paneles solares

Puntos calientes

Algunas de las causas que se han identificado son:

- Uso de paneles de mala calidad
- Micro roturas



Delaminado

Algunas de las causas que se han identificado son:

- Micro roturas
- Puntos calientes
- Paneles de baja calidad



Riesgos técnicos relacionados con inversores

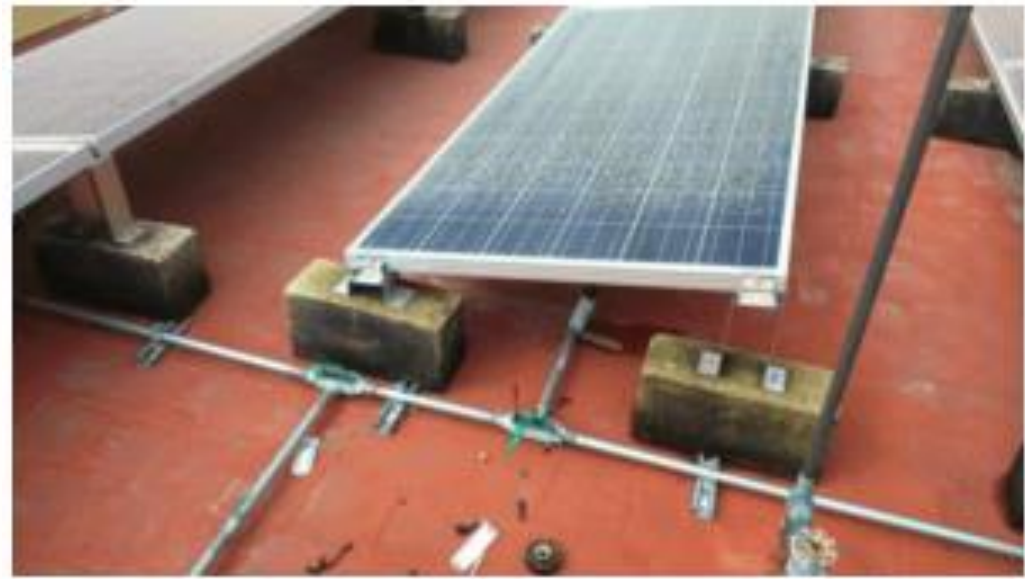
- Falla de salida
- Sobrecalentamiento
- Fallo del ventilador
- Problemas de conexión
- Falla de la pantalla o la interfaz
- Fallos de protección



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Riesgos técnicos relacionados con estructuras de montaje

- Corrosión
- Inadecuada fijación
- Desgaste y fatiga
- Deficiencias de diseño



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Riesgos técnicos relacionados con instalación de los sistemas

Los materiales en el techo deben ser asegurados y la carga bien distribuida sobre el techo



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Riesgos técnicos relacionados con instalación de los sistemas

Las entradas de los conductores a las cajas de conexión, inversores y tableros de distribución deben ser instalados con prensa estopas para cable



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Riesgos técnicos relacionados con instalación de los sistemas

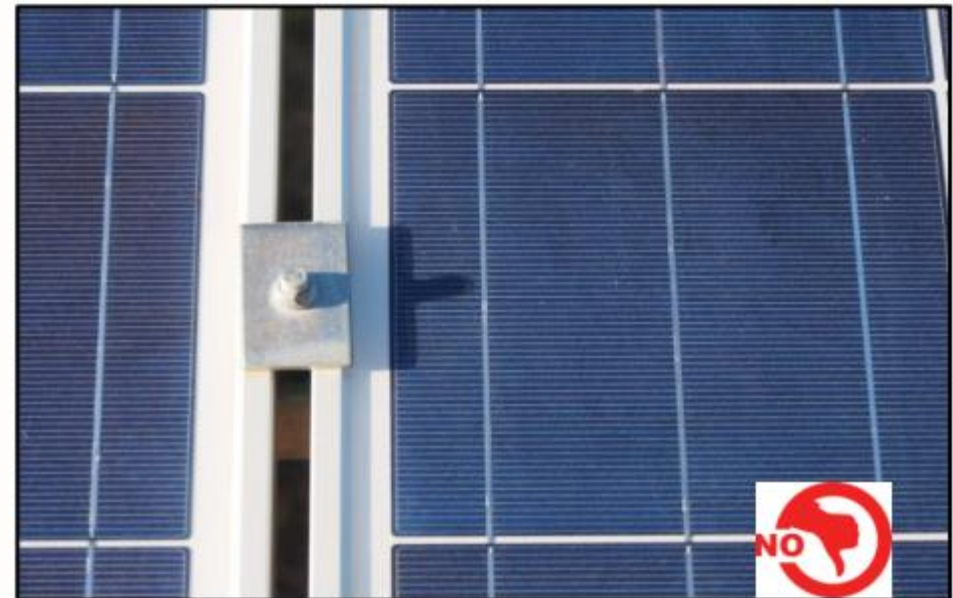
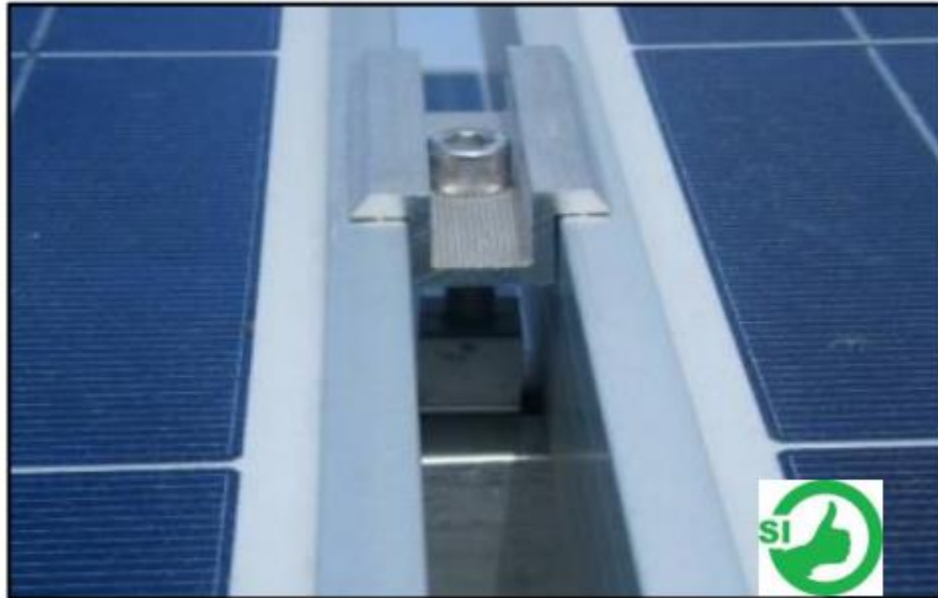
Cada conexión de cables fotovoltaicos deberá contar con conectores del mismo tipo y en lo posible del mismo fabricante. Es importante asegurar que se cuenta con los conectores correctos al momento de instalar un sistema fotovoltaico



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Riesgos técnicos relacionados con instalación de los sistemas

Los elementos que componen el sistema solar deberán ser usados tal y como lo recomienda el fabricante en sus instrucciones de instalación y deben ser adecuadas para los sistemas usados



Riesgos técnicos relacionados con instalación de los sistemas

La distancia entre las filas de módulos fotovoltaicos y entre elementos que se encuentren en la cubierta, debe ser lo suficientemente amplia para evitar sombras a los módulos solares



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Siniestros en sistemas solares



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Amenazas de la naturaleza

Amenaza sísmica



Amenaza por inundaciones



Amenaza por deslizamiento



Amenaza por descargas atmosféricas



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

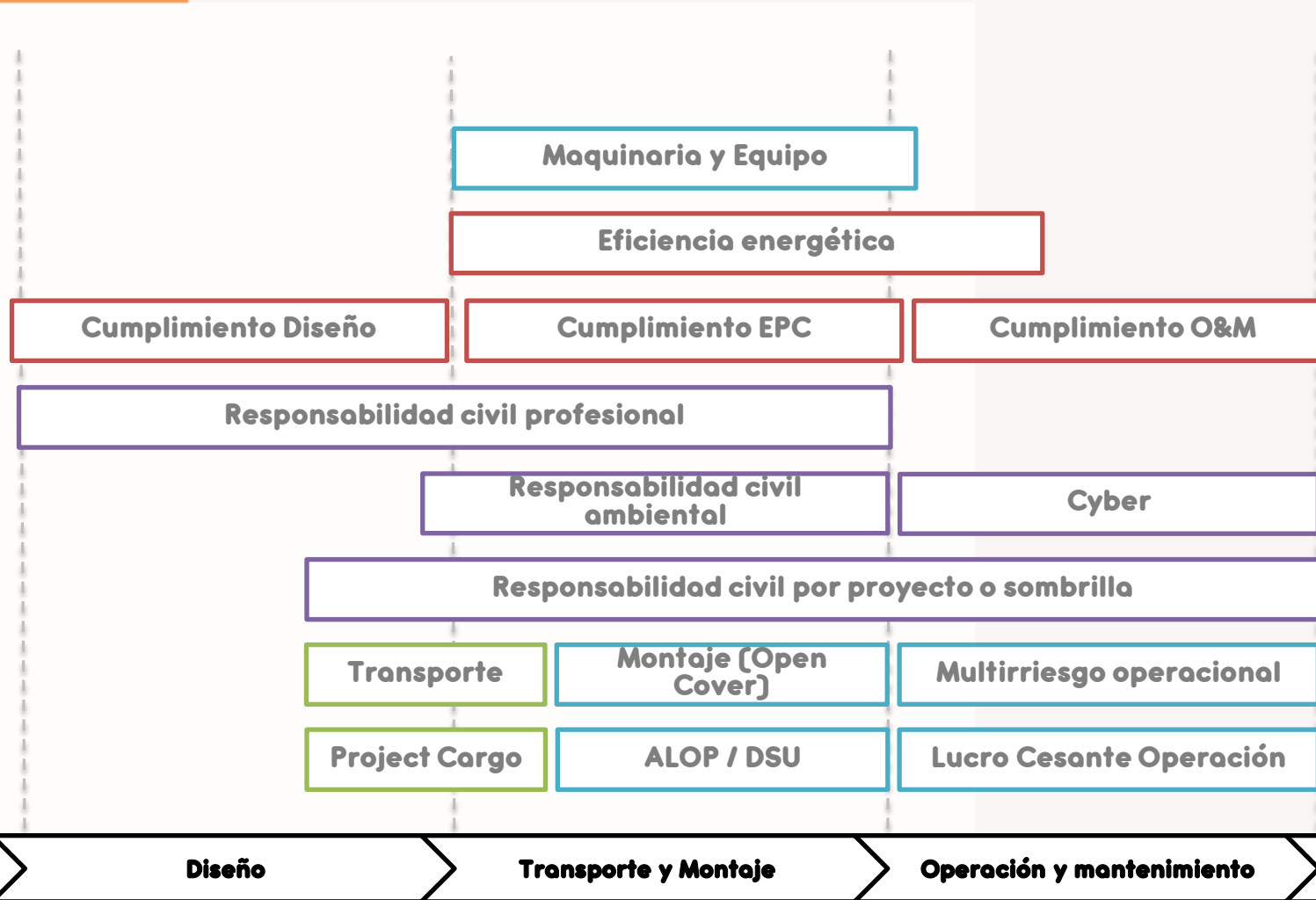
Amenazas de la naturaleza



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Transferencia de riesgos

- Riesgos de obligaciones
- Riesgos logísticos
- Riesgos de ingeniería
- Riesgos de responsabilidad



Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

Conclusiones

1. **La gestión de riesgos es crucial:** La instalación y operación de sistemas de energía solar fotovoltaica conlleva riesgos técnicos, tecnológicos, de incendio y para las personas que deben abordarse de manera efectiva.
2. **Selección de componentes de calidad:** Elegir componentes de calidad y confiables es fundamental para reducir los riesgos técnicos. Trabajar con fabricantes reconocidos y equipos certificados es esencial.
3. **Diseño y planificación adecuados:** Evitar errores de diseño y dimensionamiento incorrecto es vital para mitigar riesgos tecnológicos. La planificación adecuada desde el principio es esencial.
4. **Prevención de incendios:** Los riesgos de incendio pueden minimizarse mediante el cumplimiento de normativas de seguridad eléctrica, el uso de interruptores de desconexión rápida y el mantenimiento adecuado.
5. **Seguridad para las personas:** La capacitación del personal en procedimientos de seguridad y el uso de equipos de protección personal (EPP) son fundamentales para prevenir riesgos para las personas.

Conclusiones

6. **Cumplimiento normativo:** Cumplir con las normativas locales y nacionales de seguridad es una obligación y una forma efectiva de gestionar los riesgos generales.
7. **Evaluación continua de riesgos:** La evaluación regular de riesgos y la revisión de las operaciones son necesarias para mantener un sistema solar seguro y eficiente.
8. **Aprendizaje de incidentes:** Estudiar incidentes pasados y aprender de ellos es una forma efectiva de mejorar la seguridad y evitar problemas similares en el futuro.
9. **La gestión de riesgos como parte integral:** La gestión de riesgos no debe considerarse como un proceso independiente, sino como una parte integral de todo el ciclo de vida de un proyecto solar fotovoltaico.
10. **La seguridad es responsabilidad de todos:** Todos los involucrados en proyectos solares, desde instaladores hasta propietarios, tienen un papel que desempeñar en la gestión de riesgos y la seguridad.

Oportunidades

1. **Consultoría en gestión de riesgos:** Ofrecer servicios de consultoría especializada en la identificación, evaluación y mitigación de riesgos en proyectos de energía solar.
2. **Formación en seguridad solar:** Ofrecer programas de formación y capacitación en seguridad y gestión de riesgos para profesionales del sector solar.
3. **Evaluación de riesgos específicos:** Especializarse en la evaluación de riesgos técnicos, tecnológicos o de incendio en sistemas fotovoltaicos para ayudar a los propietarios a tomar decisiones informadas.
4. **Seguros solares:** Desarrollar productos de seguros específicos para proyectos solares, cubriendo riesgos técnicos, daños por incendio y otros incidentes.
5. **Servicios de mantenimiento preventivo:** Ofrecer servicios de mantenimiento preventivo y programado para sistemas solares, ayudando a evitar riesgos potenciales.

7^o Congreso Internacional Sobre Energía Solar Fotovoltaica

¡GRACIAS!



ExpoSolar[®]
Colombia 2023

Acciones, compromisos y retos del instalador fotovoltaico

