

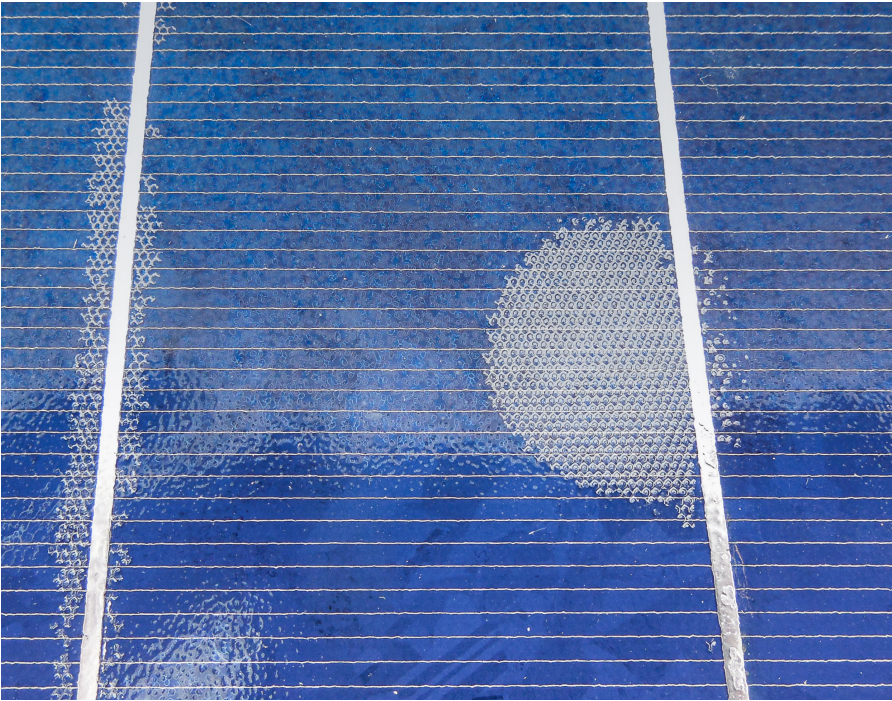
enemigos de la fotovoltaica delaminación

Gerhard Meyer

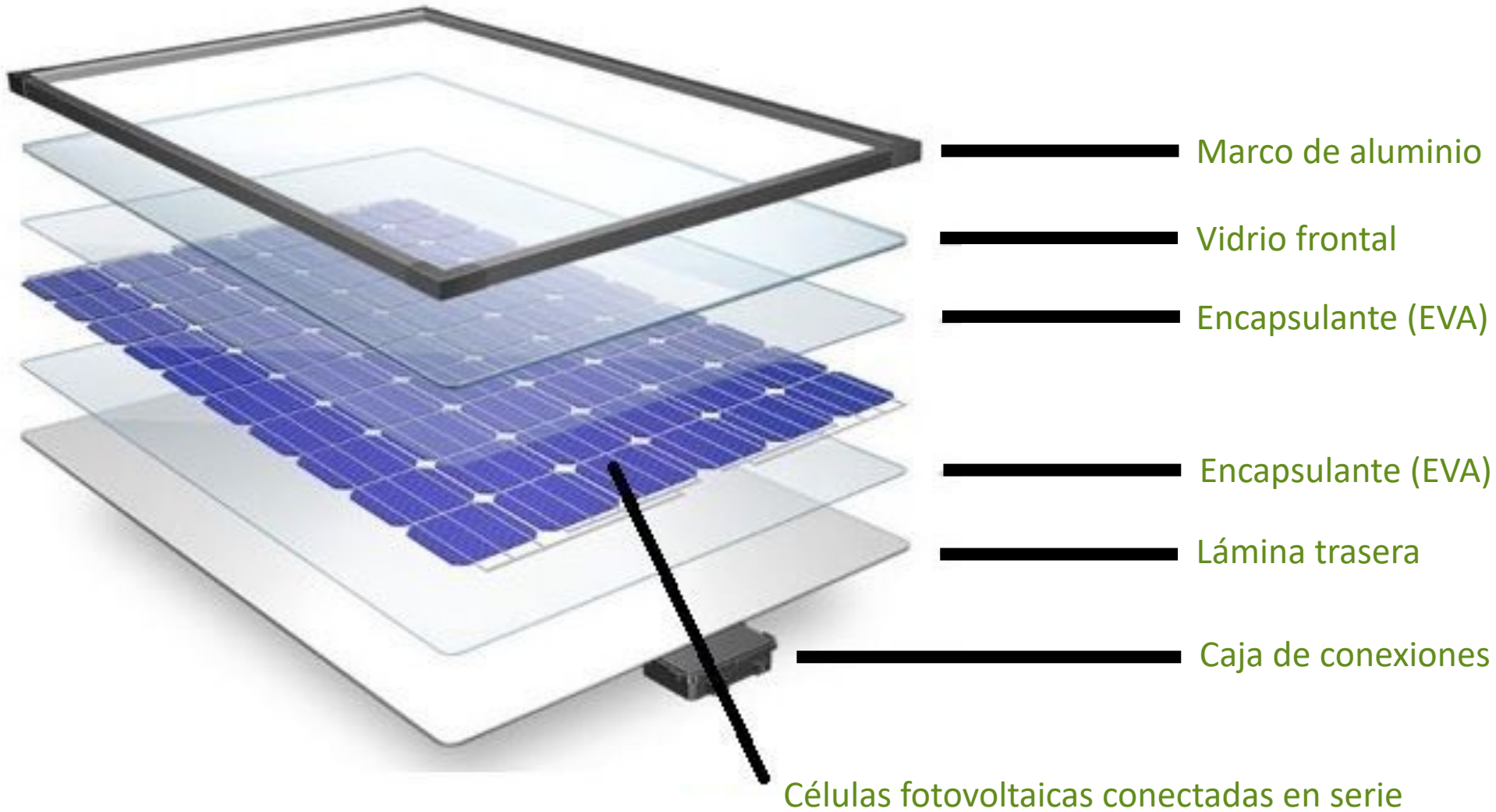
CONTENIDO

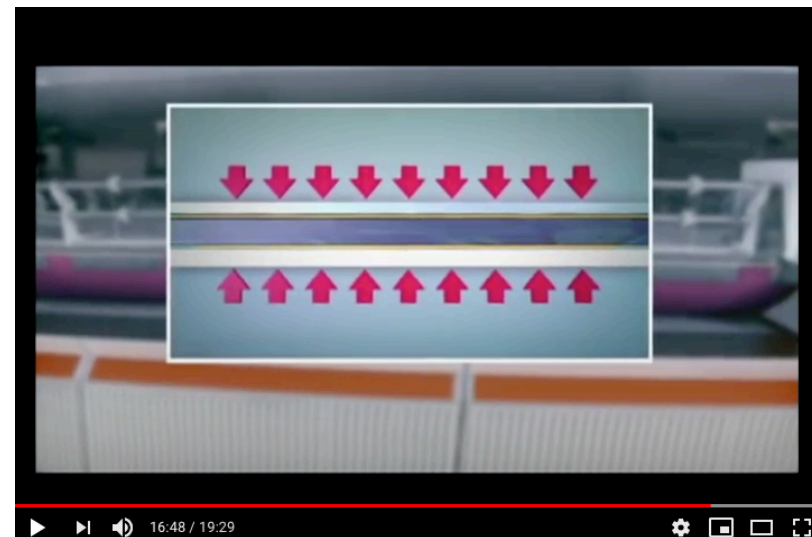


1. ¿qué es delaminación?
2. ¿cómo se origina?
3. ¿cómo afecta?
4. ¿cómo se desarrolla?
5. ¿cómo se detecta?
6. ¿cómo evitar?
7. resumen

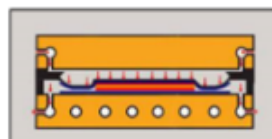


- “Delaminación” es la pérdida de adhesión de las diferentes capas que forman un módulo fotovoltaico.

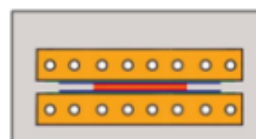




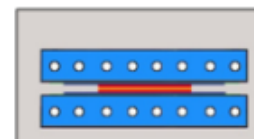
Step 1 (Pre-lamination)

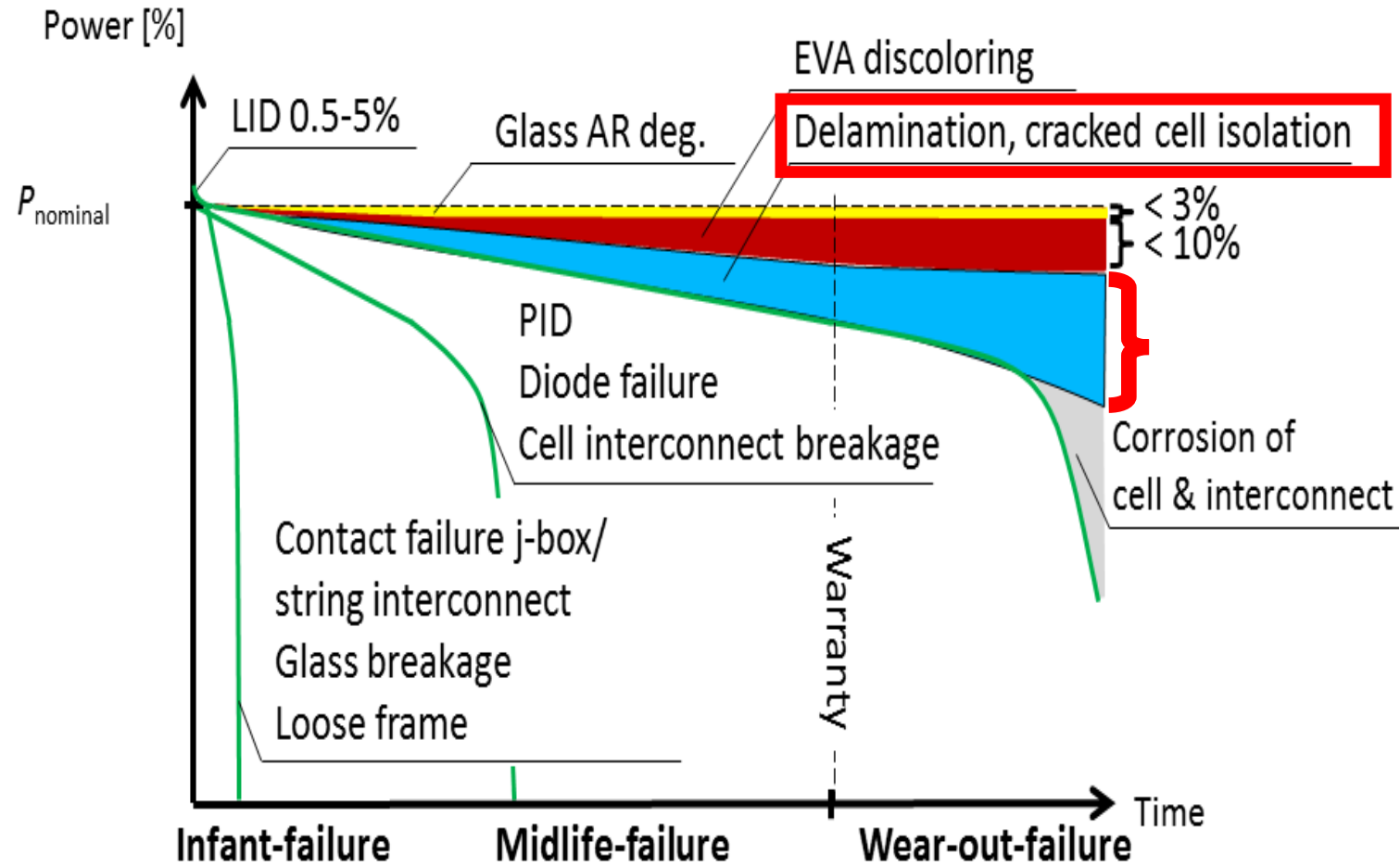
Vacuum Membrane
Lamination

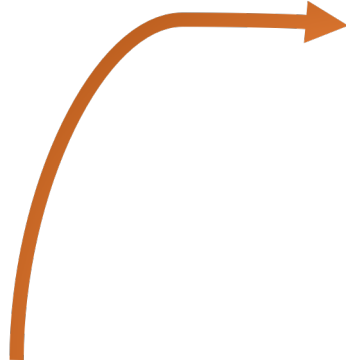
Step 2 (Final lamination)

Flat Press
(top + bottom heating)

Step 3 (Cooling)

Flat Press
(top + bottom cooling)





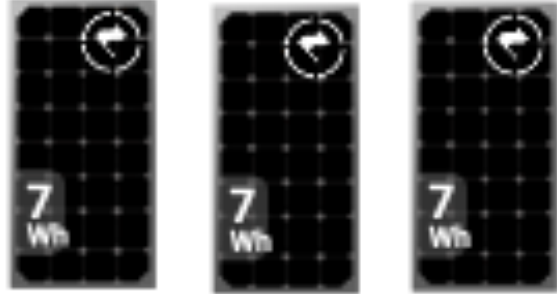
- Entrada agua y aire en la parte frontal

- Aire entre EVA y backsheet



- Reacción corrosiva: destrucción irreversible

Amara-e Solar Academy Lab



- Monitorización



- Mantenimiento

5 delaminación | ¿cómo se detecta?



- Dron equipado con cámara

- Inspección terceros

- Defectos de fabricación
 - Material bruto defectuoso
 - Laminación defectuosa
- Comprar módulos de calidad
- Logística defectuosa
 - Transporte defectuoso
 - Manipulación defectuosa
- Usar operador logístico experimentado
- Defectos de operación
 - Montaje defectuoso
 - Falta mantenimiento
- Instalador profesional
- Mantenimiento
- Monitorización
- Inspecciones de terceros

- La delaminación puede afectar gravemente a la seguridad de operación y al rendimiento de una planta fotovoltaica.
- ¿Quién puede minimizar el riesgo de delaminaciones?
 - Fabricante: usar materiales y procesos de máxima calidad,
 - Operador de la planta: elegir material de calidad,
 - Operador de la planta : elegir un instalador profesional bien formado,
 - Operador de la planta : exigir un mantenimiento exhaustivo,
 - Operador de la planta: realizar inspecciones de terceros.

¡Lo barato sale caro a largo plazo!

¡Lo bueno no tiene que salir caro!



GRACIAS!

Gerhard Meyer

Director calidad

gmeyer@amara.es

amara^e

amara-e.com