

A modern outdoor patio area featuring a pergola with a metal frame and a white mesh screen. The walls are covered in lush green vertical gardens with various plants and vines. In the foreground, there are white outdoor sofas and armchairs. The background shows a modern building with large windows and a flat roof.

HÖRN® | lusen®

Ahorro y eficiencia en la construcción usando materiales compuestos

Soluciones en PRFV/FRP para una Construcción Sostenible

El impacto de la construcción en el sector

La construcción es uno de los motores más importantes del desarrollo social y económico de cualquier país:



Genera empleo masivo en múltiples niveles, desde la mano de obra hasta ingeniería y diseño.



Dinamiza más de 50 industrias asociadas, como acero, cemento, plásticos, vidrio, transporte y servicios.



Conecta territorios mediante infraestructura, ya que mejora la competitividad y la calidad de vida.



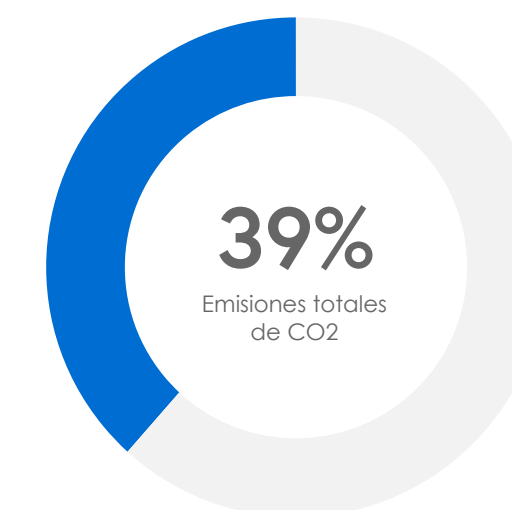
Transforma ciudades y regiones, impulsando inversión y cohesión social.



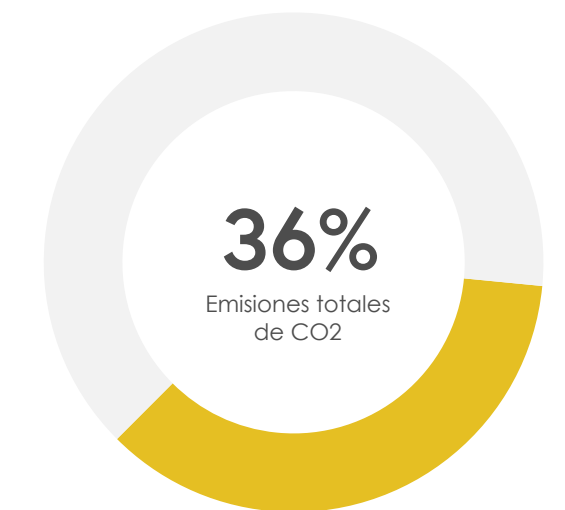
Sin embargo, su impacto no es únicamente positivo. La construcción también:

- 1 Consume más del **36%** de la **energía global**.
- 2 Genera cerca del **40%** de las **emisiones de CO₂** relacionadas con la energía.
- 3 Produce grandes volúmenes de residuos y ejerce presión sobre los recursos naturales.
- 4 Por eso, el reto para el presente y futuro del sector es **construir con responsabilidad**: mantener su papel como motor económico y social, reduciendo al mismo tiempo su huella ambiental mediante innovación, eficiencia y materiales sostenibles.

Sectores industriales
que más contaminan



Sector de la energía



Sector de la construcción



El reto de la construcción sostenible

Con un enfoque en la sostenibilidad se busca **optimizar el ciclo de vida de los materiales**, reduce intervenciones de mantenimiento, **aprovecha eficientemente los recursos** y mejora el rendimiento en las etapas de **construcción y operación**.

*En Colombia, la Resolución 0549 de 2015 y su actualización 0194 de 2025 **impulsan el uso de materiales sostenibles y diseño eficiente.***



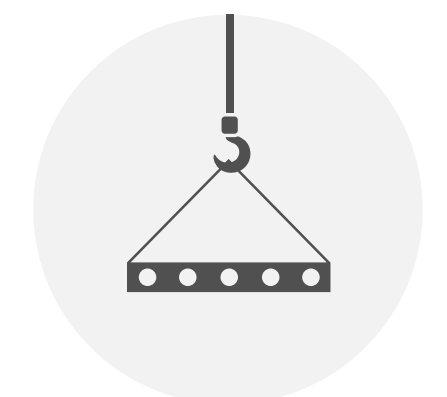
1 Extracción de materia prima



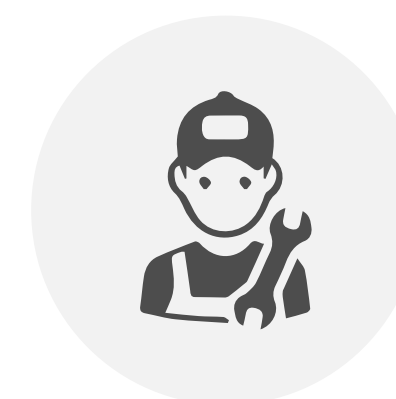
2 Producción fabricación



3 Transporte



4 Construcción



5 Operación



6 Mantenimiento



7 Demolición

¿Qué es la construcción sostenible?

Diseñar, construir y operar edificaciones
con mínimo impacto ambiental y máximo valor social y económico.

Principios clave

eficiencia energética y de recursos, reducción de huella de carbono, salud y bienestar, economía circular.



Beneficios del PRFV/FRP

Fabricación eficiente

menor desperdicio y posibilidad de fibras recicladas.

Larga vida útil

resistentes a corrosión, humedad, rayos UV y químicos.

Peso ligero

menor consumo energético en transporte e instalación

Acabado inerte

No requieren pintura ni tratamientos contaminantes.



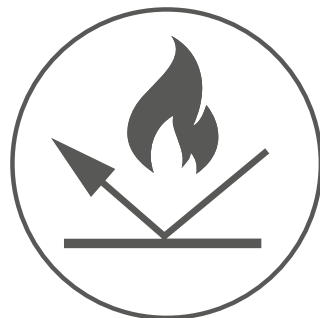
Resistente a la corrosión



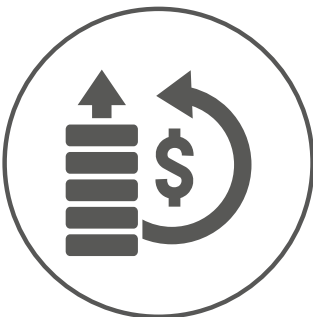
Antibacteriano



Alta resistencia al ambiente



Ignífugo



Rápido retorno de inversión



Resistente a impactos menores



Alta resistencia mecánica



Más ligero

Soluciones en PRFV/FRP para una Construcción Sostenible



Eficiencia



Durabilidad



Responsabilidad
con el planeta

Aportes de nuestras soluciones

HÖRN®

Soluciones estructurales en FRP que mejoran seguridad, aumentan eficiencia y reducen mantenimiento.



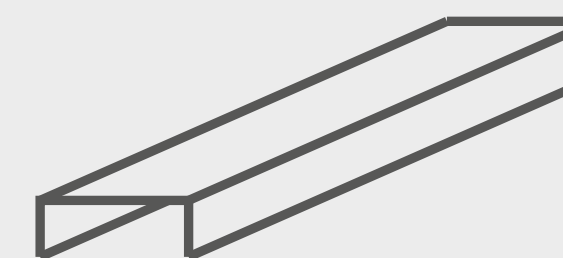
Fibra de Vidrio

+



Resina

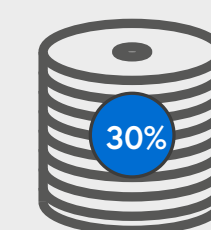
=



Perfil PRFV

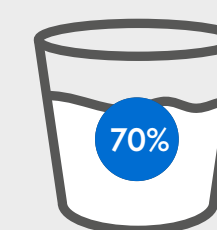
lusen®

Cubiertas, coberturas y fachadas bioclimáticas que optimizan iluminación, ventilación y confort térmico.



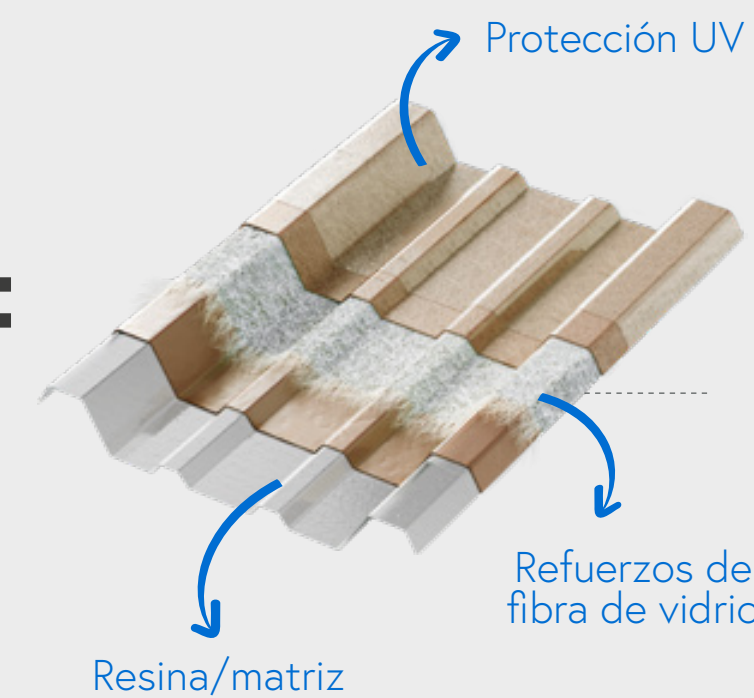
Fibra de Vidrio

+



Resina

=



Impacto en métricas clave



Durabilidad
sin deterioro estructural



Diseño
optimiza luz y ventilación natural



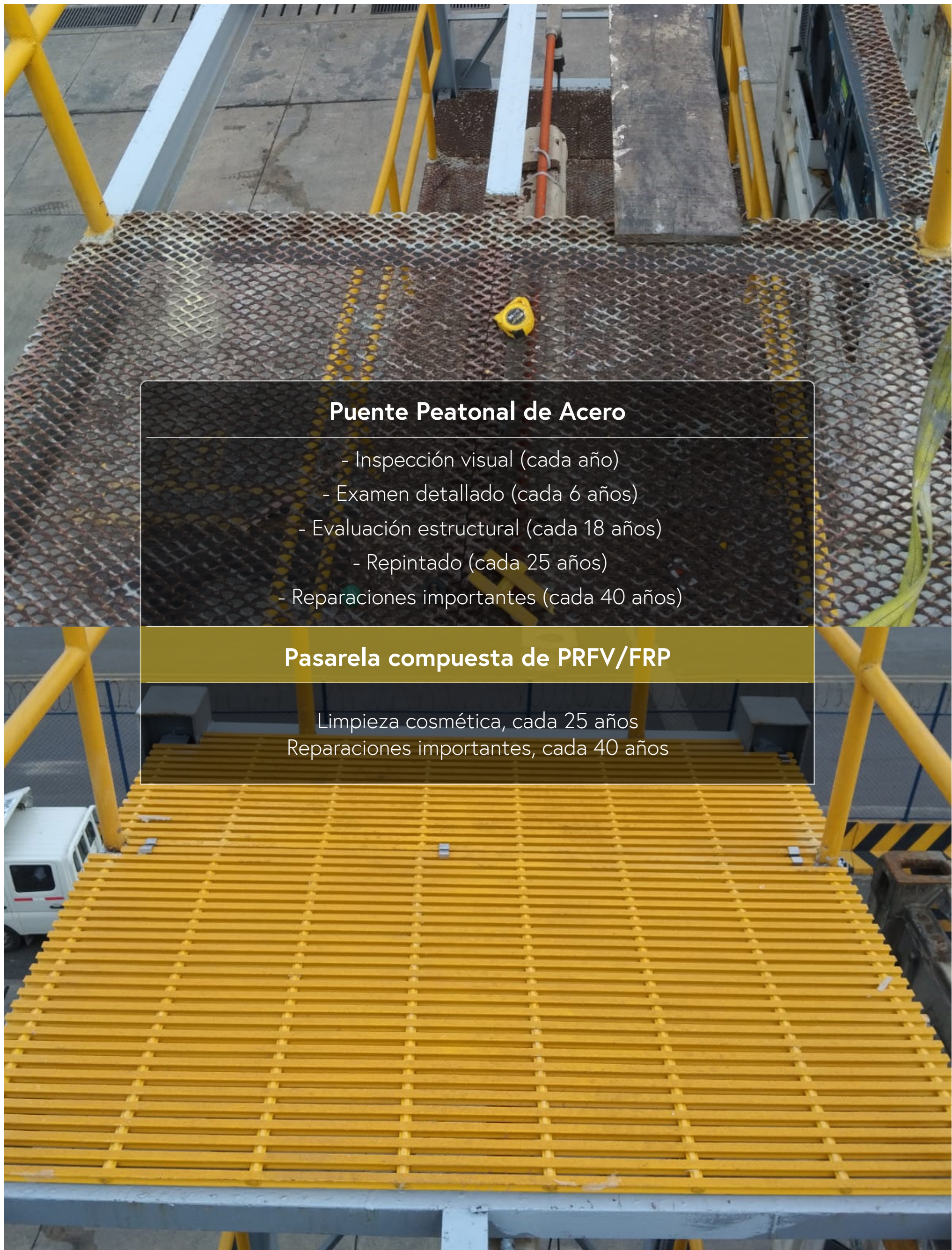
Mantenimiento
más ahorro con FRP vs el acero



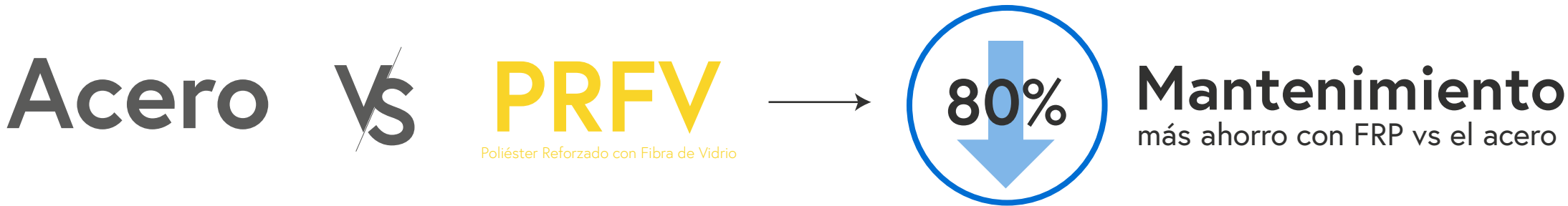
Resistencia química
alta, sin recubrimientos contaminantes.



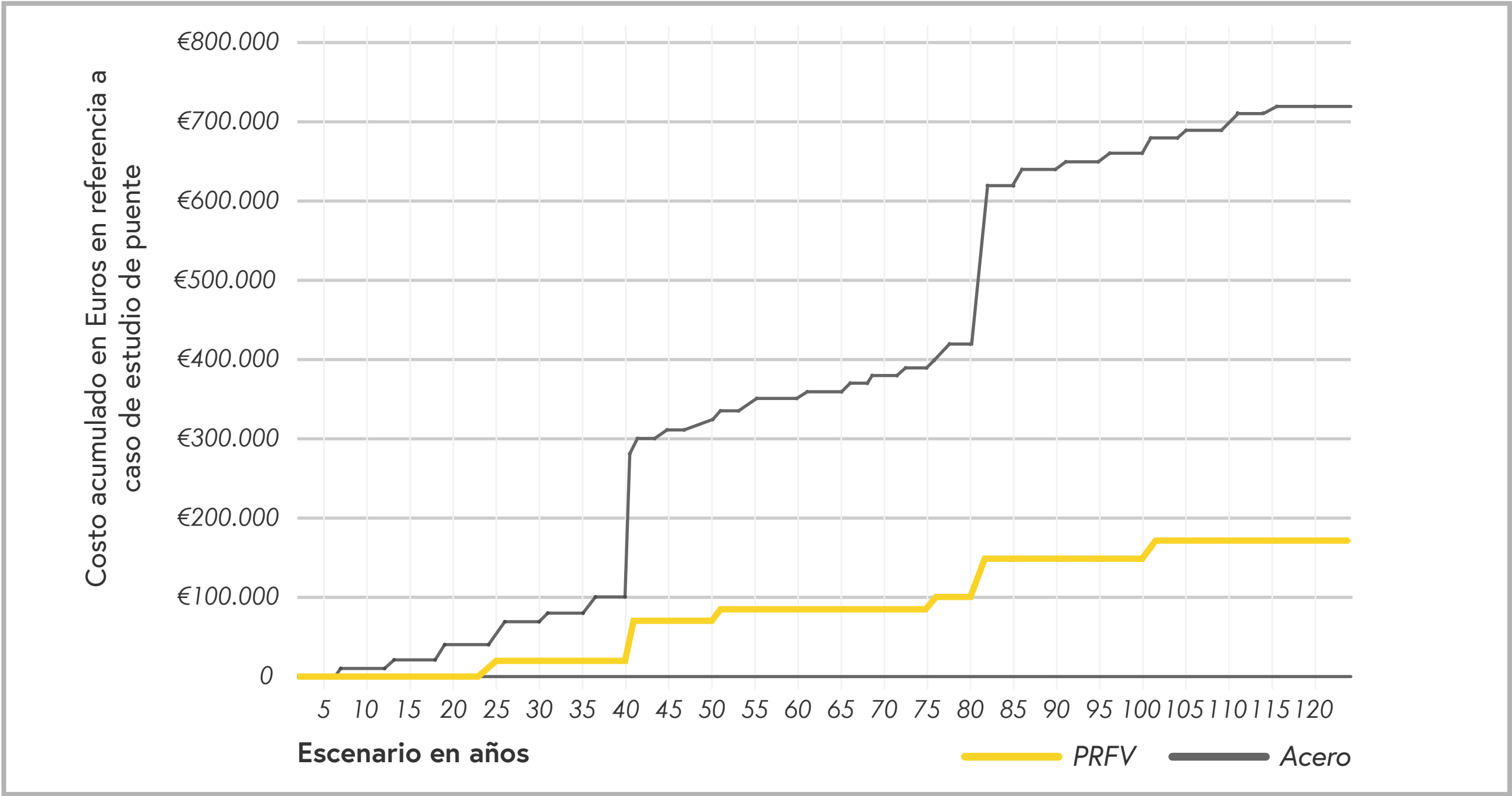
Peso
más liviano que el metal



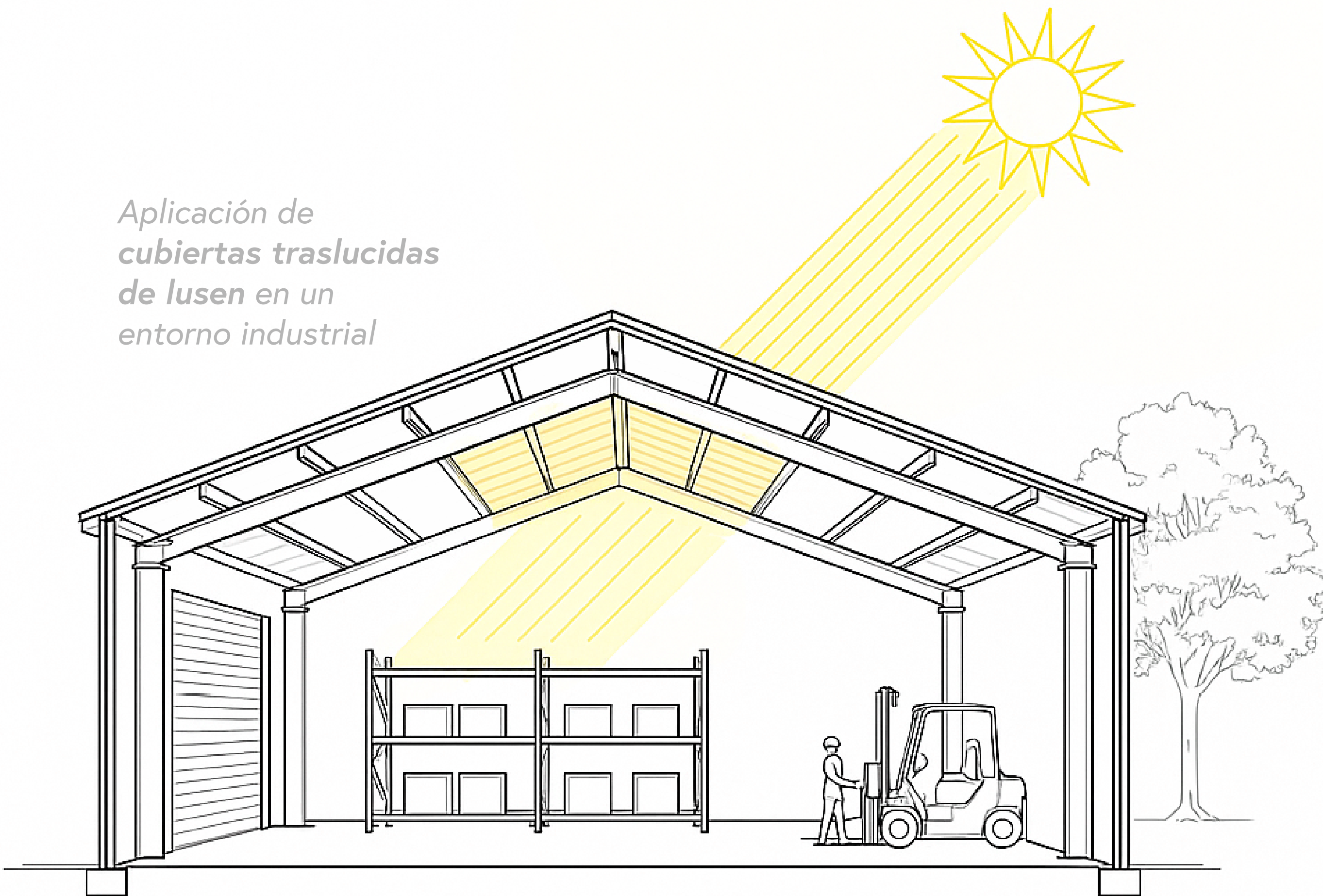
Comparación costo mantenimiento puente



Para el análisis del PRFV dentro de su etapa de uso y mantenimiento se plantea una metodología de evaluación a partir de un escenario de vida útil en medida de generar un marco de referencia y de comparación frente a materiales de uso convencional como el acero.



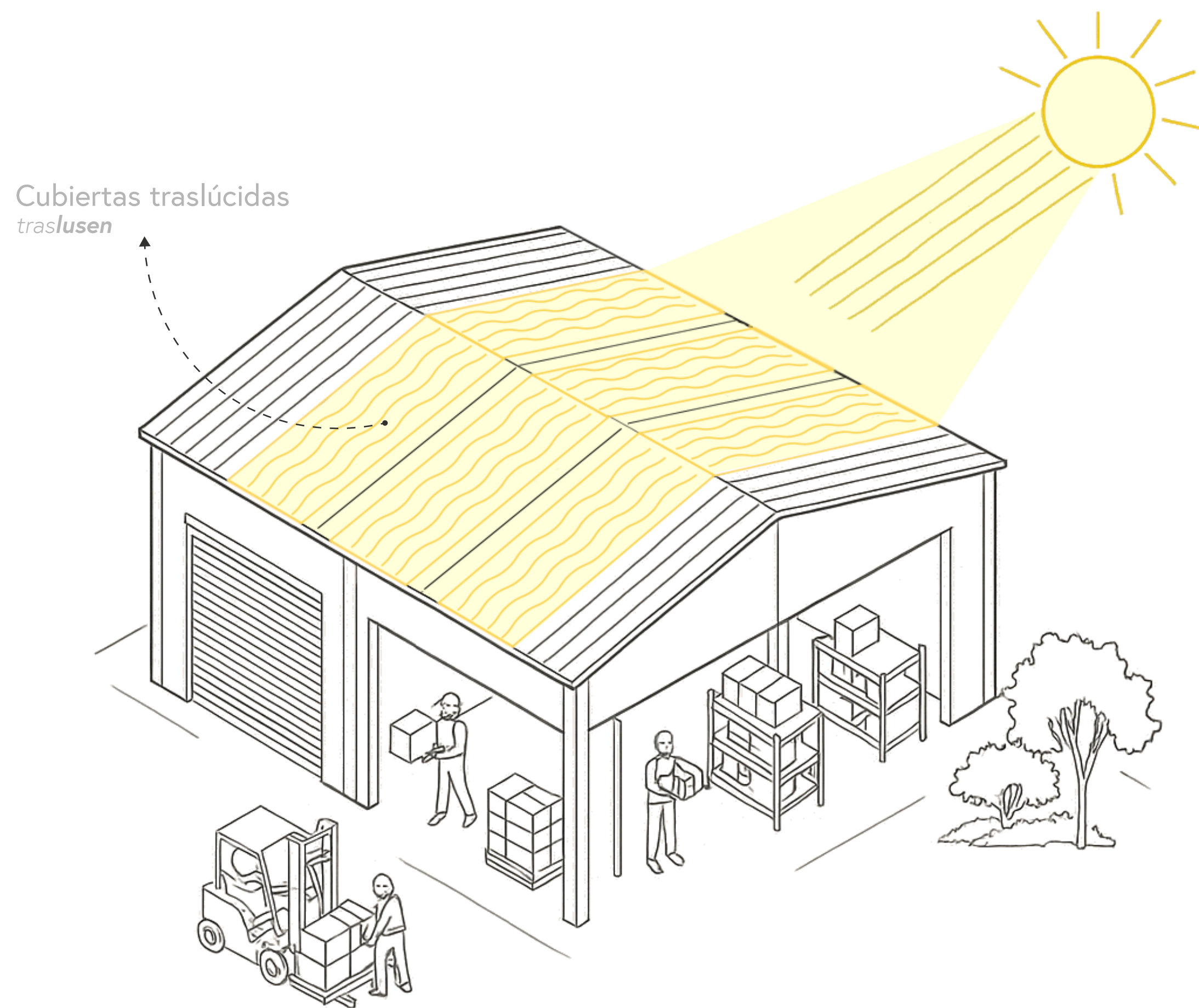
Aplicación de
**cubiertas traslucidas
de lusen** en un
entorno industrial



lusen®

Diseño bioclimático y Eficiencia energética

- 1** | Optimización de iluminación natural
hasta 40% menos uso de luz artificial
- 2** | Control térmico pasivo: colores y acabados
que reducen ganancia o pérdida de calor
- 3** | Baja conductividad térmica
menor demanda energética de climatización
- 4** | Alineación con certificaciones
LEED, EDGE y normativas colombianas
- 5** | Compatibilidad con energía solar
integración de paneles sin refuerzos adicionales
- 6** | Ventilación cruzada
mejor calidad de aire y menor uso de aire acondicionado



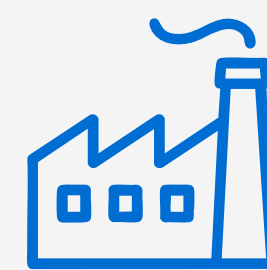
Optimización de la iluminación

La implementación de cubiertas translúcidas en FRP lusen permite optimizar la **captación de luz natural** gracias a su variada gama de translucidez.

Estas soluciones contribuyen significativamente a la **reducción del consumo energético** al disminuir la dependencia de sistemas de iluminación artificial.

Diseño orientado al cumplimiento de la Retilap 40150 - 2024

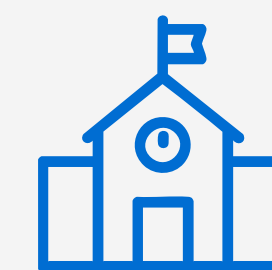
Las cubiertas lusen® permiten alcanzar los niveles mínimos de iluminación natural exigidos por la norma colombiana:



Industria
500 lux



Oficinas
500 lux



Educación
500 lux



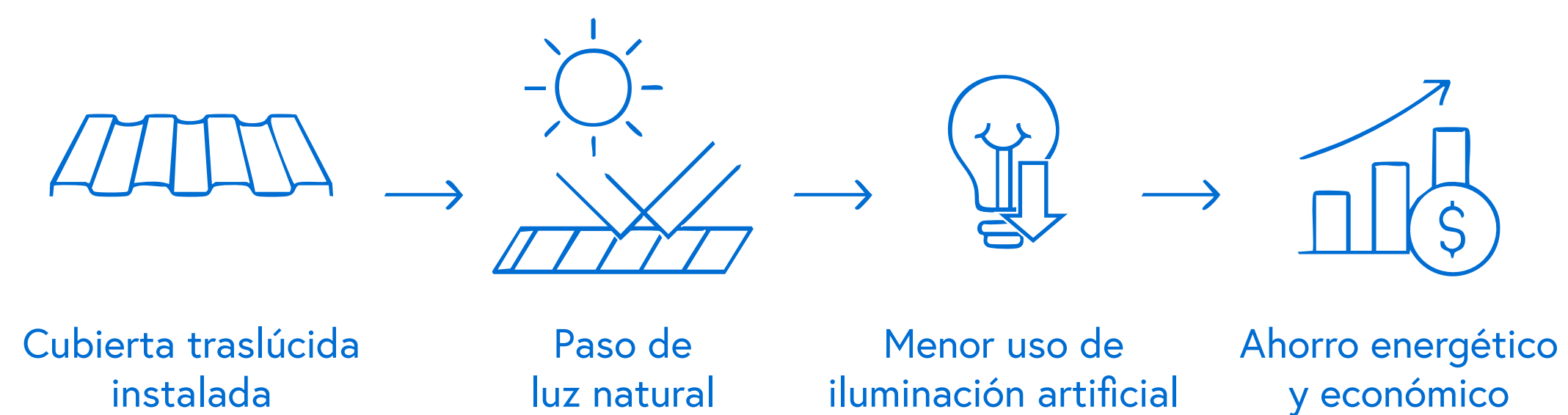
Tiendas
300 lux

Nota: Los valores anteriormente especificados pueden variar según el tipo de actividad a realizar

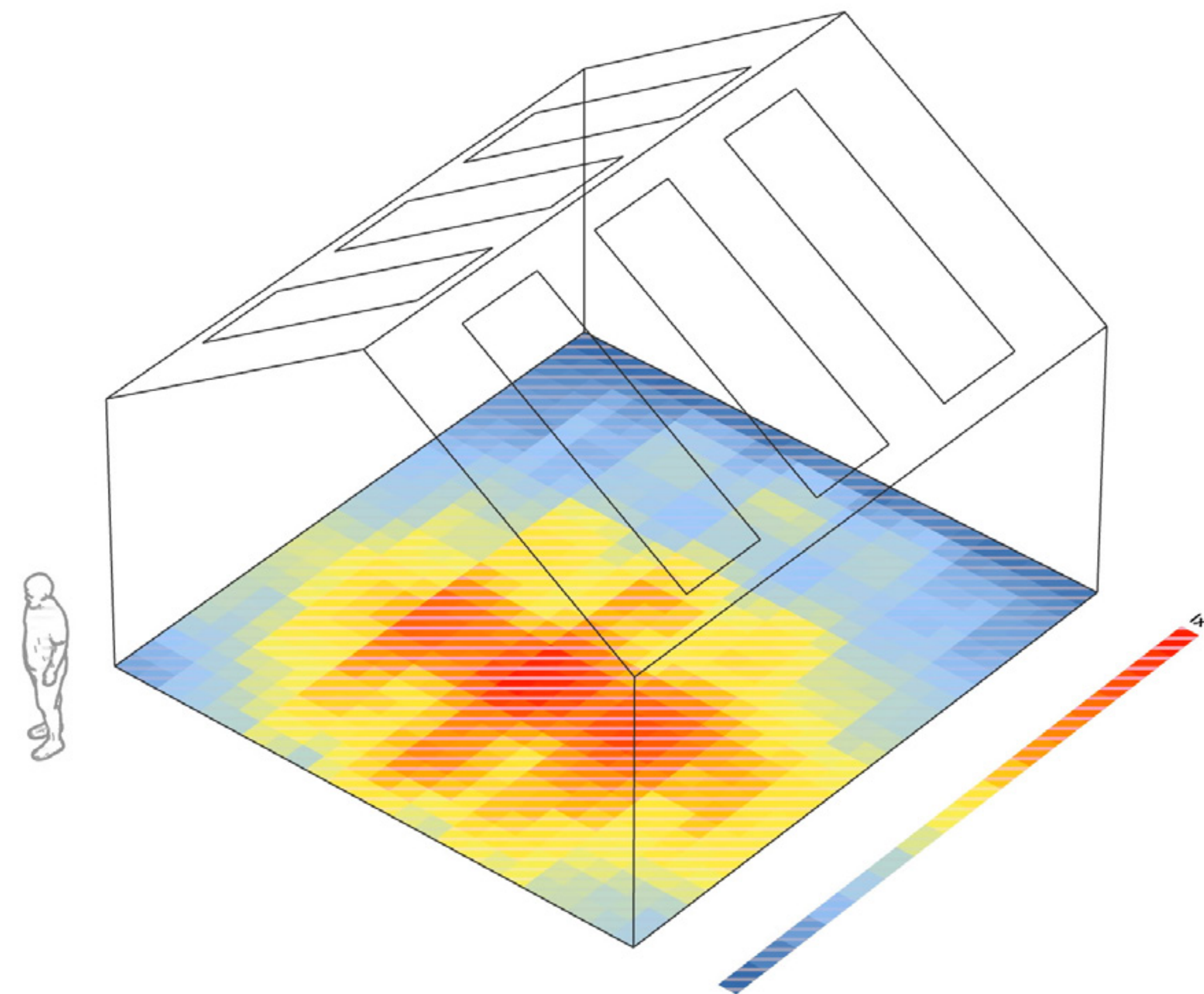
lux (lx) | unidad de medida de la iluminancia, que indica la cantidad de luz que incide sobre una superficie. 1 lux equivale a 1 lumen por metro cuadrado.

Diseño inteligente construcción sostenible

Reducir el impacto ambiental en la arquitectura es un reto, pero también una oportunidad. Materiales que optimizan la iluminación y el aislamiento térmico pueden mejorar la sostenibilidad sin sacrificar la estética ni la funcionalidad.



Al reducir el consumo de electricidad, nuestras soluciones te permitirán obtener un importante ahorro económico a largo plazo, además de contribuir a la eficiencia energética de tu espacio.



Solución convencional en Metal

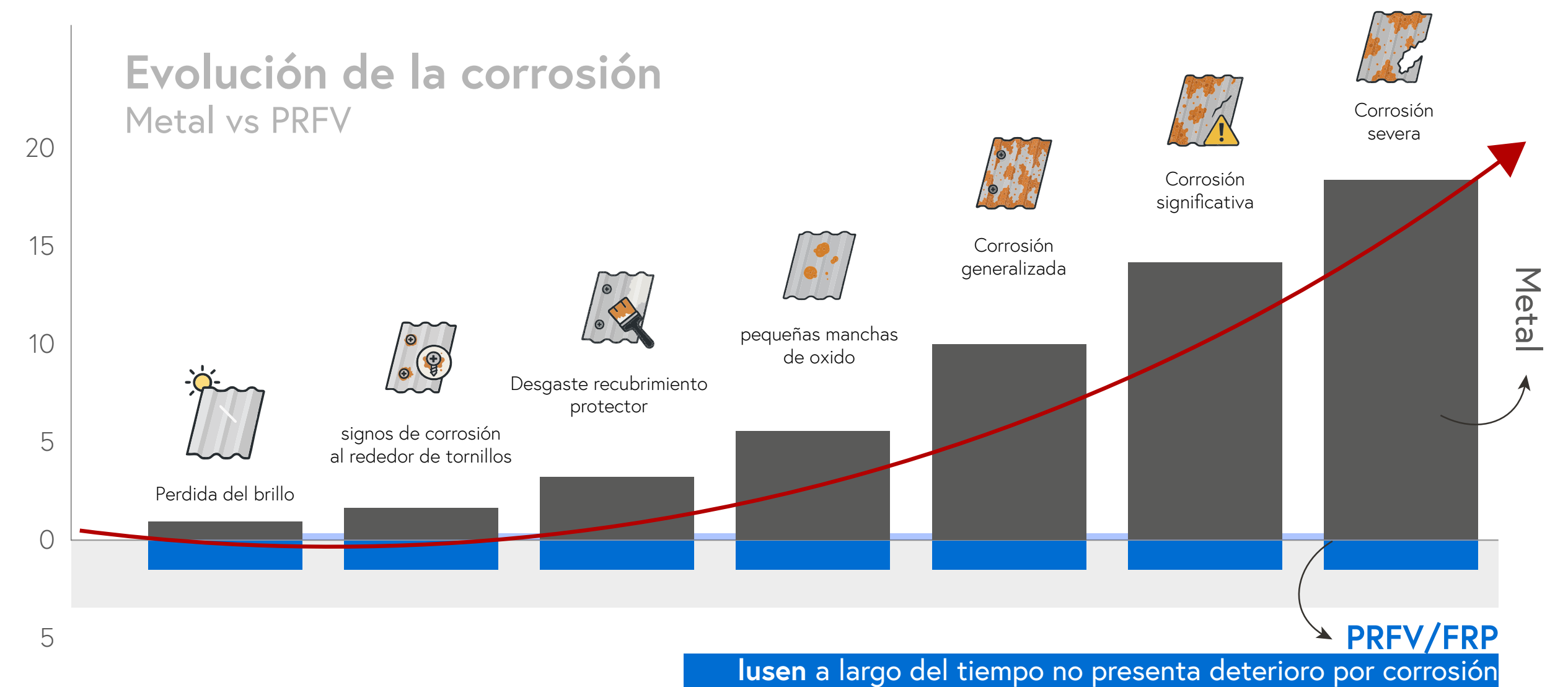


Solución solidlusen en PRFV/FRP



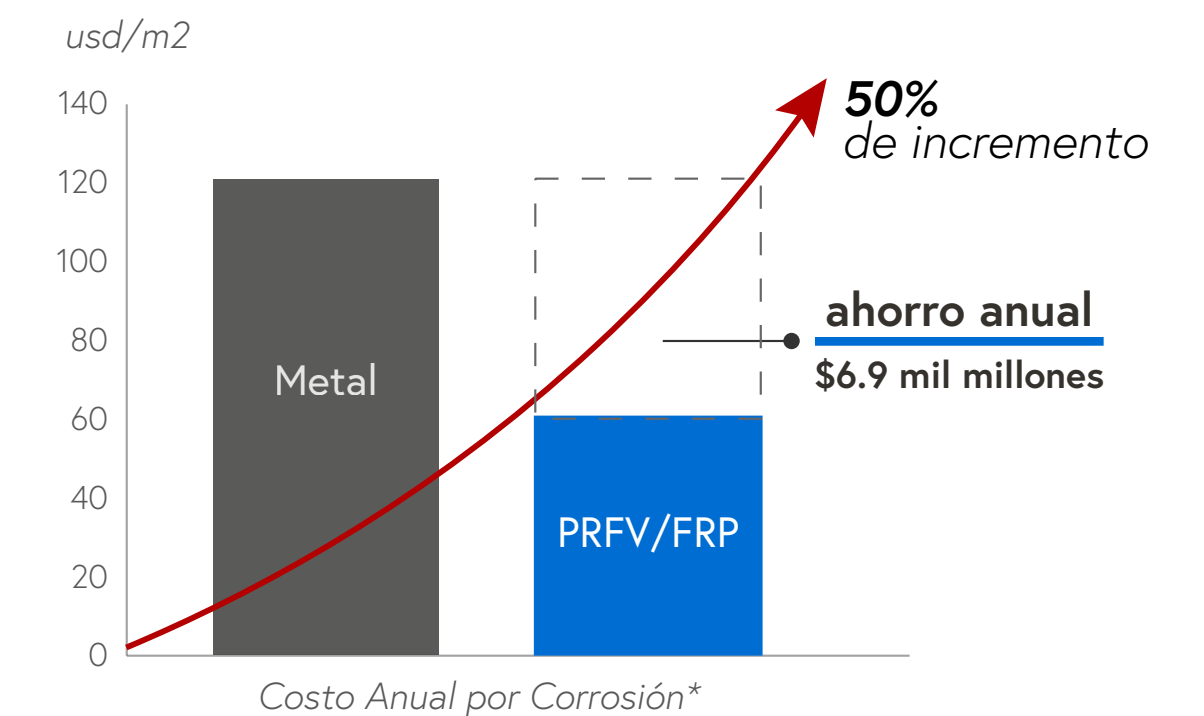
Durabilidad del material

En entornos industriales exigentes, la corrosión del metal representa un costo oculto constante. Las cubiertas en FRP eliminan este problema gracias a su resistencia inherente a la humedad, salinidad y productos químicos, brindando una solución duradera y sin mantenimiento.



Costos de la corrosión en la industria

Proyección de deterioro en clima templado y húmedo, con corrosividad media-baja; en climas más agresivos, el deterioro será más rápido.





Solución convencional
en UPVC

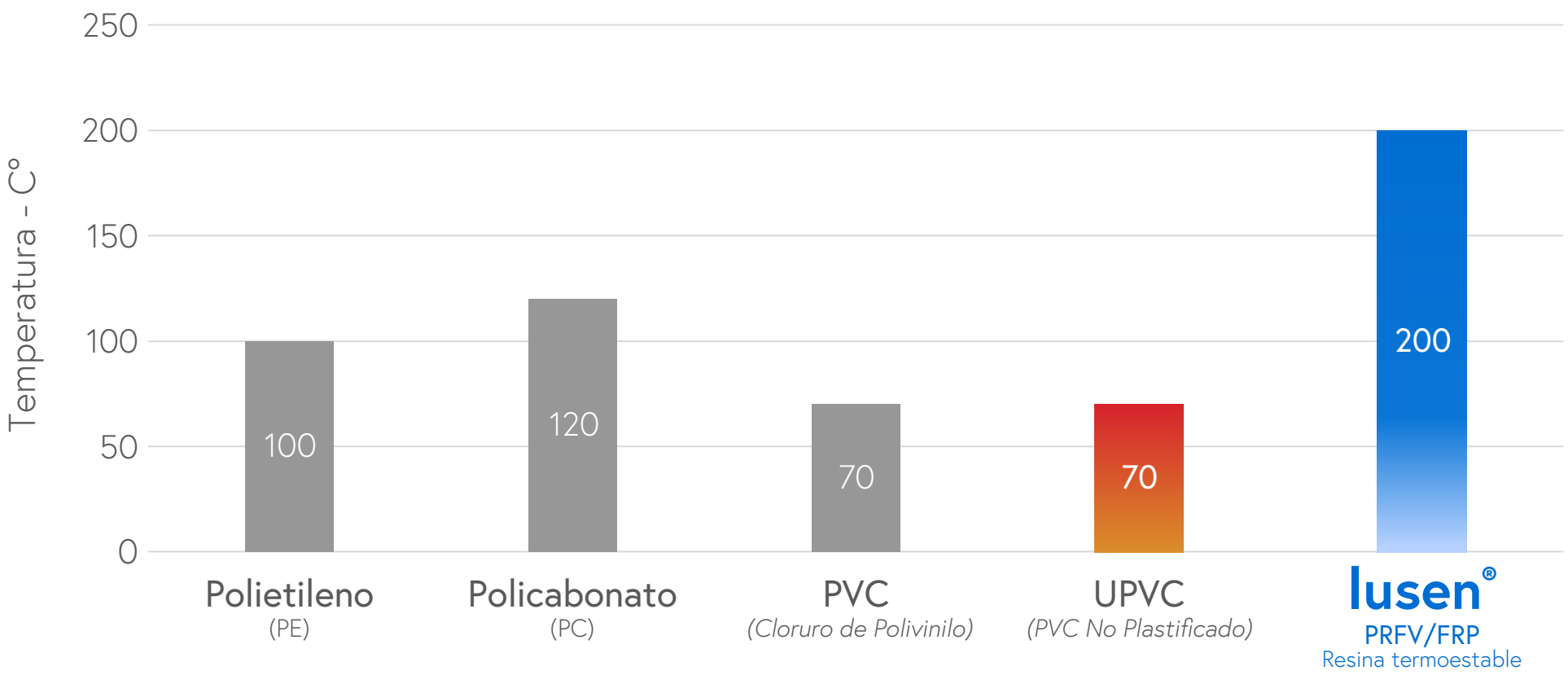


Solución lusen
en PRFV/FRP

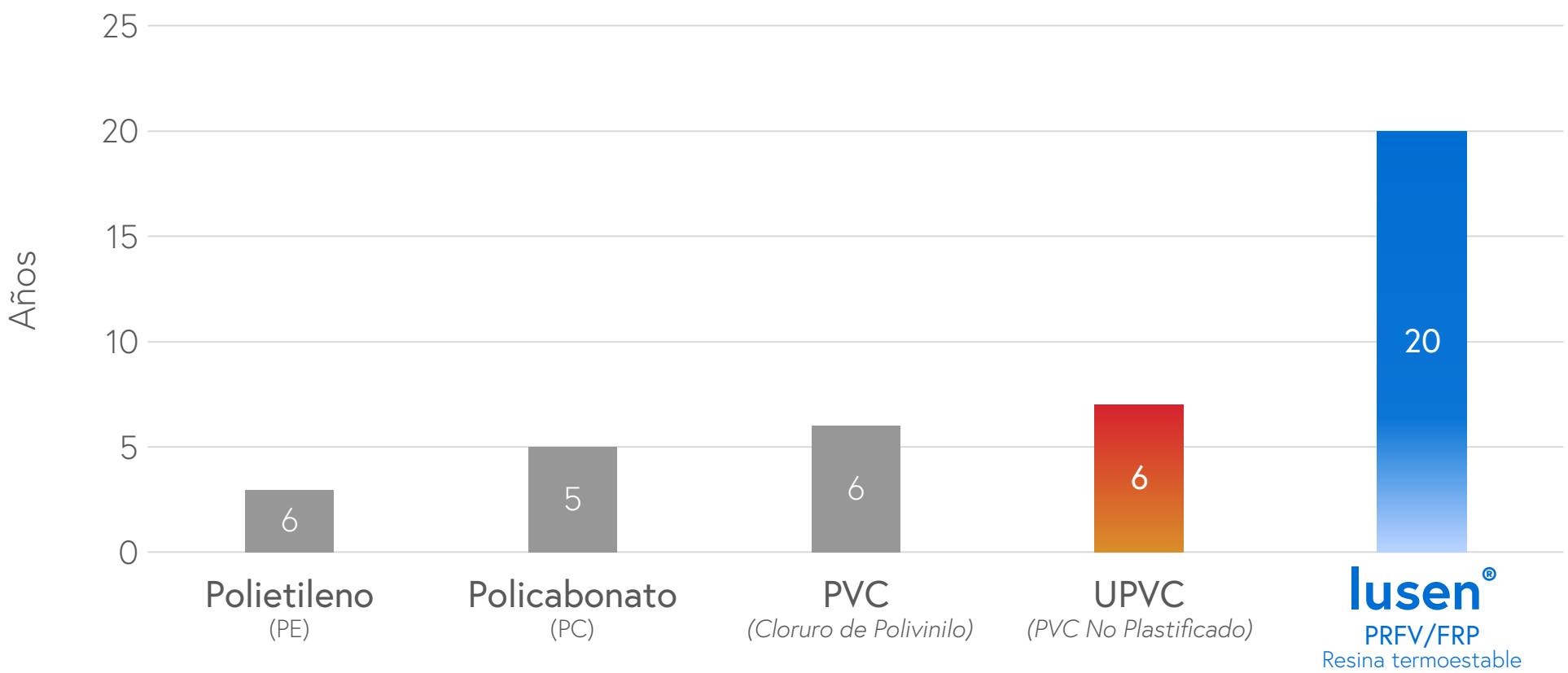
Durabilidad del material

Las cubiertas plásticas resisten la corrosión y salinidad, pero su desempeño frente a la radiación solar es clave. Una baja resistencia térmica puede causar deformaciones y deterioro prematuro. **Las cubiertas lusen® soportan hasta 200 °C**, prolongando su vida útil y reduciendo costos de mantenimiento.

Temperatura de
Deformación x Calor



Tiempo de Deterioro





Soluciones en PRFV / FRP



Baterías Mac-Johnson

Cali - Valle del Cauca

Plataforma suspendida para la conexión superior entre tanques de enfriamiento de agua, y con el diseño una escalera multinivel tipo torre con dos descansos para poder garantizar un acceso seguro

2022



PTAB - Barod Ingeniería

Ciudad de Panamá - Panamá

Proyecto para una Planta de Tratamiento de Aguas Blancas (PTAB) en, dividido en 3 fases: instalación de más de 1300m lineales de baranda, 160.0 m² de rejillas moldeadas antideslizantes, escalera tipo gato para acceso a niveles superiores.

2022



GUIRNALDAS

Tocancipa - Cundinamarca

Sistema de pasarelas de tránsito en FRP/PRFV sobre cubiertas, para mantenimiento e inspección de paneles solares, garantizando un funcionamiento óptimo del sistema.

2023

Recambio cubierta

Sustitución de cubiertas en la planta de producción de lusen por cubiertas tipo niebla en PRFV, siendo una solución ideal para entornos industriales exigentes gracias a su alta resistencia a la corrosión y durabilidad a un bajo costo de mantenimiento.

2023





VERTISUB

Barranquilla - Atlántico

Diseño y fabricación de escalera gato para inspección y mantenimiento de un tanque elevado en una zona con un ambiente agresivo.

2023



Parque Campo Fe

Diseño, desarrollo y suministro de pérgolas arquitectónicas fabricadas en PRFV, que han sido implementadas en los diferentes zonas comunes del espacio, ofreciendo estructuras duraderas, resistentes a la intemperie y de bajo mantenimiento.

2024



MINCIENCIAS

Bucaramanga - Santander

Desarrollo de puente para tránsito peatonal, compuesto por rejillas moldeadas, pisos tipo deck y sistema de barandas.

2022

A modern outdoor patio area featuring a white pergola with a metal mesh roof. The walls are covered in lush green plants, including palm trees and hanging vines. A white sofa is visible in the foreground, and a large waterfall is on the right side of the image.

HÖRN® | lusen®

www.hornfrp.com

www.hornfrp.com.co

www.lusen.com.pe