



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Innovaciones en Protección Anticorrosiva: Eficiencia y Tecnología para Estructuras Metálicas – Jhon Moreno.

**XXXVIII
CONGRESO
NACIONAL DE
INGENIERÍA**

Ideas y Soluciones para transformar el futuro



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Innovaciones en Protección Anticorrosiva: Eficiencia y Tecnología para Estructuras Metálicas – Jhon Moreno.

Ing. Jhon F. Moreno Hernandez

Specification Selling Specialist – PFP

Sales and technical Manager Colombia

NACE Coating Inspector Level 1

Jhon.moreno@akzonobel.com



Ideas y Soluciones para transformar el futuro



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

El ABC

**XXXVIII
CONGRESO
NACIONAL DE
INGENIERÍA**

Ideas y Soluciones para transformar el futuro

Los recubrimientos en la protección del acero

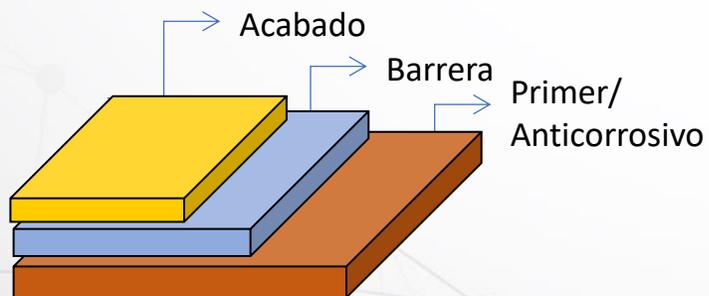
¿Qué es un recubrimiento?

Mezcla de 4 componentes.

Resina
Aditivos
Solventes
Pigmentos



Clasificación según su protección



Clasificación por tipo de resina	
Alquídico	AK
Acrílico	AY
Epóxico	EP
Poliuretano	PUR
Polisiloxanos	PX
Poliaspártico	PA
Ricos en zinc	Zn (R)

Un sistema de pintura puede estar compuesto por **uno, dos o tres productos** de acuerdo con:

- Durabilidad esperada
- Tipo de pintura
- Presupuesto

PROTEGER

- Evita deterioro del sustrato y asegurar la larga vida de este.

DECORAR

- Aspecto agradable y cosmético, mejorando el ambiente.

SEÑALIZAR

- Para alertar y demarcar peligros y zonas de tránsito

ASEPSIA

- Mantiene o facilita la limpieza de una superficie.

Guía para la correcta selección

En el mundo del mantenimiento industrial...

La norma ISO 12944:2018 es un estándar internacional que en tres pasos permite elegir el sistema de recubrimientos



International
Organization for
Standardization





Sociedad Santandereana
de Ingenieros



DURABILIDAD ES DIFERENTE A GARANTÍA

Norma ISO 12944-2018

CATEGORÍAS

Low

7 años

Durabilidad Baja

Medium

7 a 15 años

Durabilidad Media

High

15 a 25 años

Durabilidad Alta

Durabilidad: Es un parámetro de tiempo aproximado definido por la norma, sin que se considere una condición de **garantía** hasta el primer trabajo de mantenimiento mayor

El nivel de fallo antes del primer mantenimiento se debe acordar entre las partes y evaluar de acuerdo a la norma ISO 4628



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*



Tendencias e Historia



Tendencias en el Mantenimiento Industrial





Sociedad Santandereana
de Ingenieros



Tendencias en el Mantenimiento Industrial



Pinturas

Medio principal de control a la corrosión.



Eficiencia

Proteger grandes proyectos a largo plazo



Tiempo

Rápido curado y secado:
mejora productividad



Funcionalidad

Bifuncional, autoimprimante, alto espesor por capa,
control de bajos espesores, secado al bloqueo etc.

Existe un presión por mover
los elementos recubiertos
rápidamente para dar paso al
siguiente proyecto



Evolución en los Recubrimientos

80/90's Sistemas de 2 capas: anticorrosivos y acabados alquídicos

2000/10 Sistemas de 2 capas: anticorrosivos epóxicos+ acabados alquídicos

2020 Bifuncionales: con recubrimientos alquídicos
Autoimprimantes Epóxicos: 1 solo producto una sola capa

Futuro Poliasparticos, Epoxicos 1 K, Poliuretanos 1 K,
Acrilicos DTM y base agua



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Productividad





Química de producto	Mínimo tiempo: repintado segundas capas
Anticorrosivos Alquídicos	6 horas
Acabado Alquídicos	4 horas
Tiempo total	12 horas

Química de producto	Mínimo tiempo: repintado segundas capas
Anticorrosivos Epóxicos	2 horas
Acabado Alquídicos	4 horas
Tiempo total	6 horas



-50%
Reducción



Química de producto	Mínimo tiempo: repintado segundas capas
Anticorrosivos Alquídicos	6 horas
Acabado Alquídicos	4 horas
Tiempo total	12 horas

Química de producto	Mínimo tiempo: repintado segundas capas
Bifuncionales Alquídicos	40 minutos
Tiempo total	0,7 horas



-94%
Reducción



Química de producto	Mínimo tiempo: repintado segundas capas
Anticorrosivos Alquídicos	6 horas
Acabado Alquídicos	4 horas
Tiempo total	12 horas

Química de producto	Mínimo tiempo: repintado segundas capas
Autoimprimantes Epóxicos	4 horas
Tiempo total	4 horas



-67%
Reducción



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

¿Por qué Proteger el Acero?

**XXXVIII
CONGRESO
NACIONAL DE
INGENIERÍA**

Ideas y Soluciones para transformar el futuro



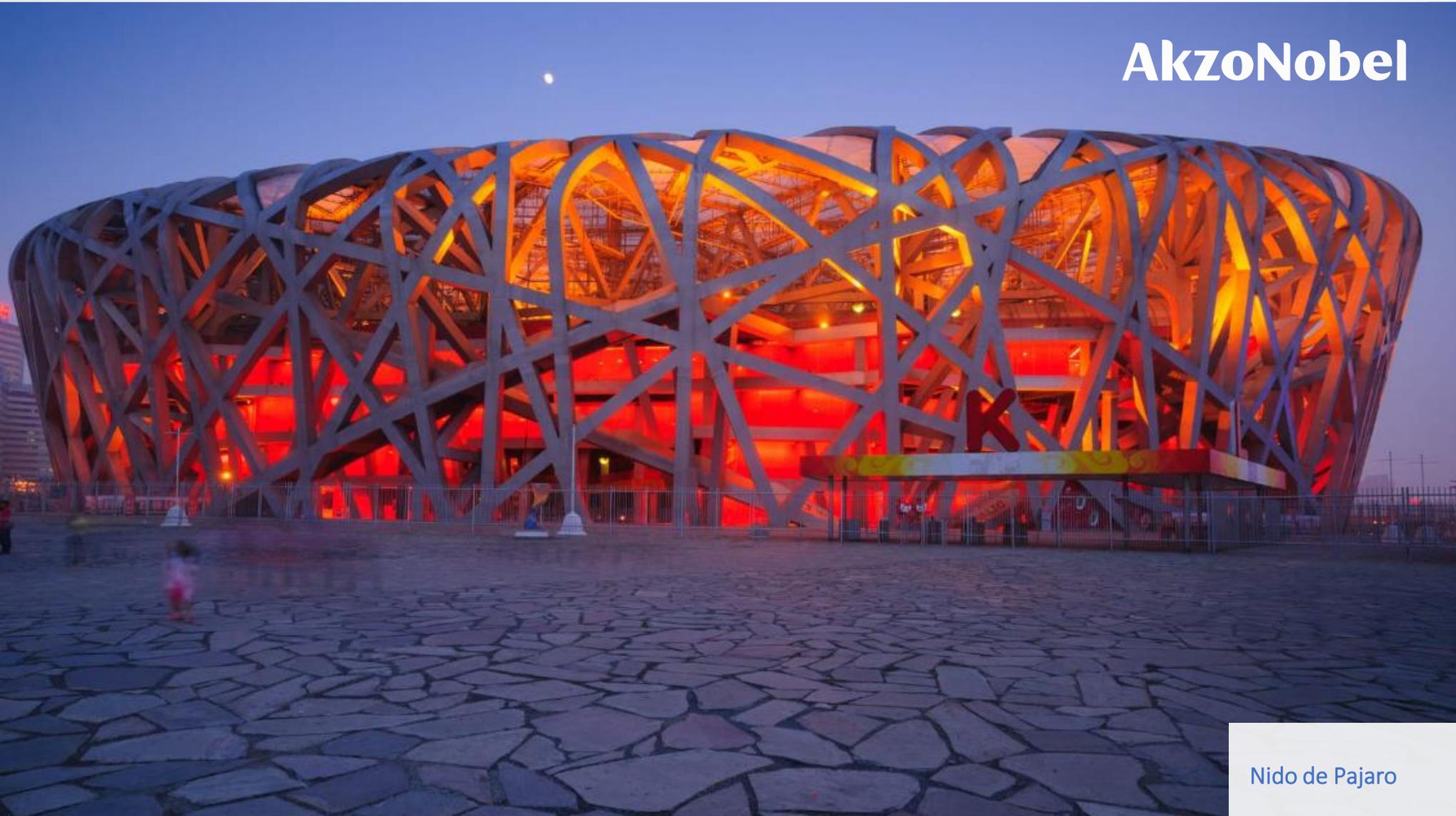
Sociedad Santandereana
de Ingenieros

¿Por qué proteger el Acero?

**XXXVIII
CONGRESO
NACIONAL DE
INGENIERÍA**

Ideas y Soluciones para transformar el futuro

AkzoNobel



Nido de Pajaro



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

¿Por qué proteger el Acero?

**XXXVIII
CONGRESO
NACIONAL DE
INGENIERÍA**

Ideas y Soluciones para transformar el futuro



Templo Bahá'í en Santiago



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

¿Por qué proteger el Acero?

**XXXVIII
CONGRESO
NACIONAL DE
INGENIERÍA**

Ideas y Soluciones para transformar el futuro



Museo Nacional de Doha



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

¿Por qué proteger el Acero?

**XXXVIII
CONGRESO
NACIONAL DE
INGENIERÍA**

Ideas y Soluciones para transformar el futuro

Refinería Jamnagar





Recubrimientos en todo lo que vemos



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Avances y evolución

**XXXVIII
CONGRESO
NACIONAL DE
INGENIERÍA**

Ideas y Soluciones para transformar el futuro



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

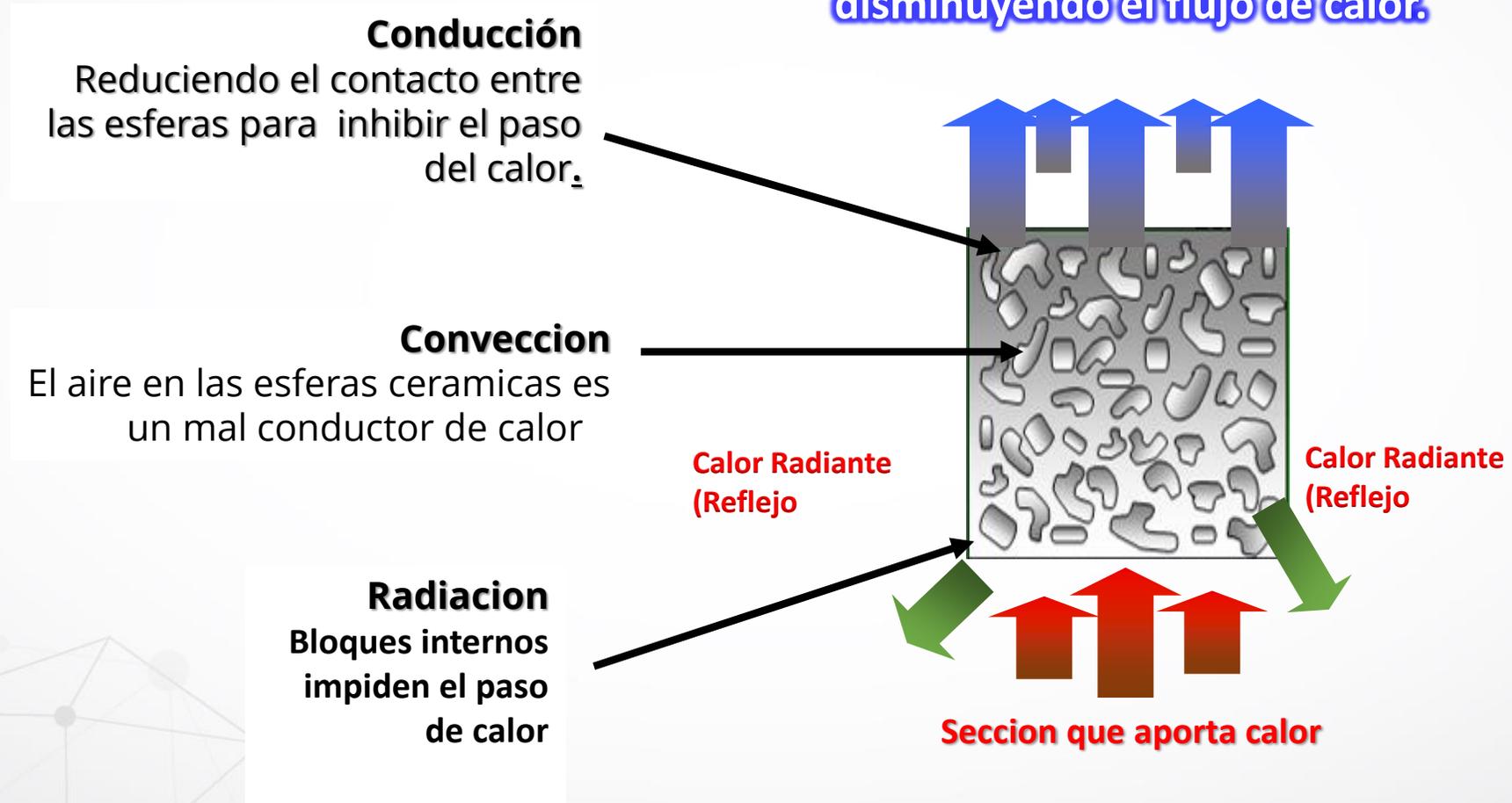
Problemas con los Aislamiento Térmicos



Innovaciones en Protección Anticorrosiva: Eficiencia y Tecnología para Estructuras Metálicas

Recubrimientos Aislamiento Termico

Reduccion de la temperatura
disminuyendo el flujo de calor.





Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Recubrimientos Aislamiento Termico



Innovaciones en Protección Anticorrosiva: Eficiencia y Tecnología para Estructuras Metálicas



Soluciones para Mantener la Temperatura

Innovaciones en Protección Anticorrosiva: Eficiencia y Tecnología para Estructuras Metálicas



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*



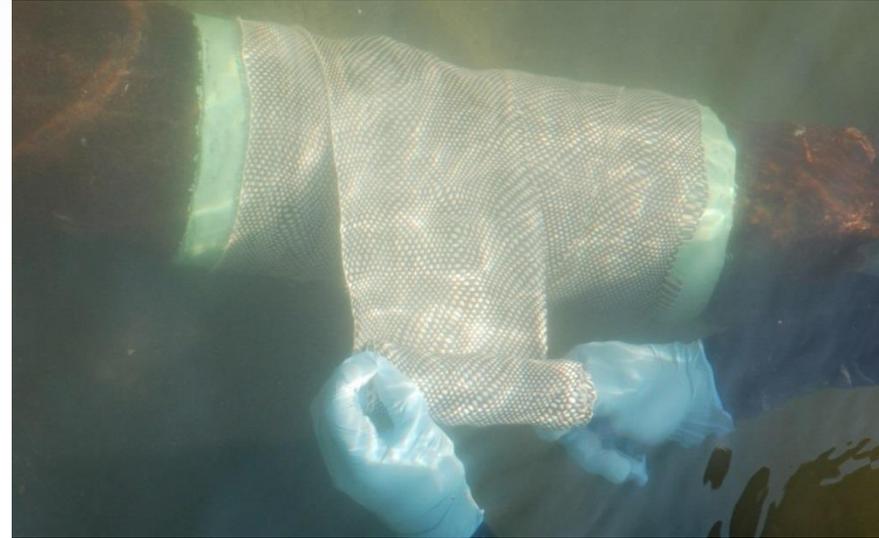
¿Proteger bajo al agua?





Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Nuevas Tecnologías



**Epoxicos de última generación
con fibra de Kevlar**





*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*



¿Proteger contra el Fuego?





Necesitamos evitar Tragedias

Innovaciones en Protección
Anticorrosiva: Eficiencia y Tecnología
para Estructuras Metálicas



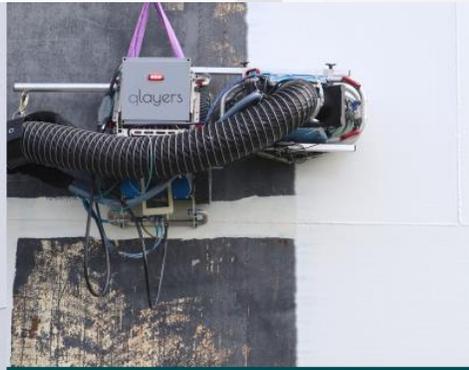


Protección
Pasiva contra el
fuego



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Tecnologías en la Aplicación





*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*



Tendencias



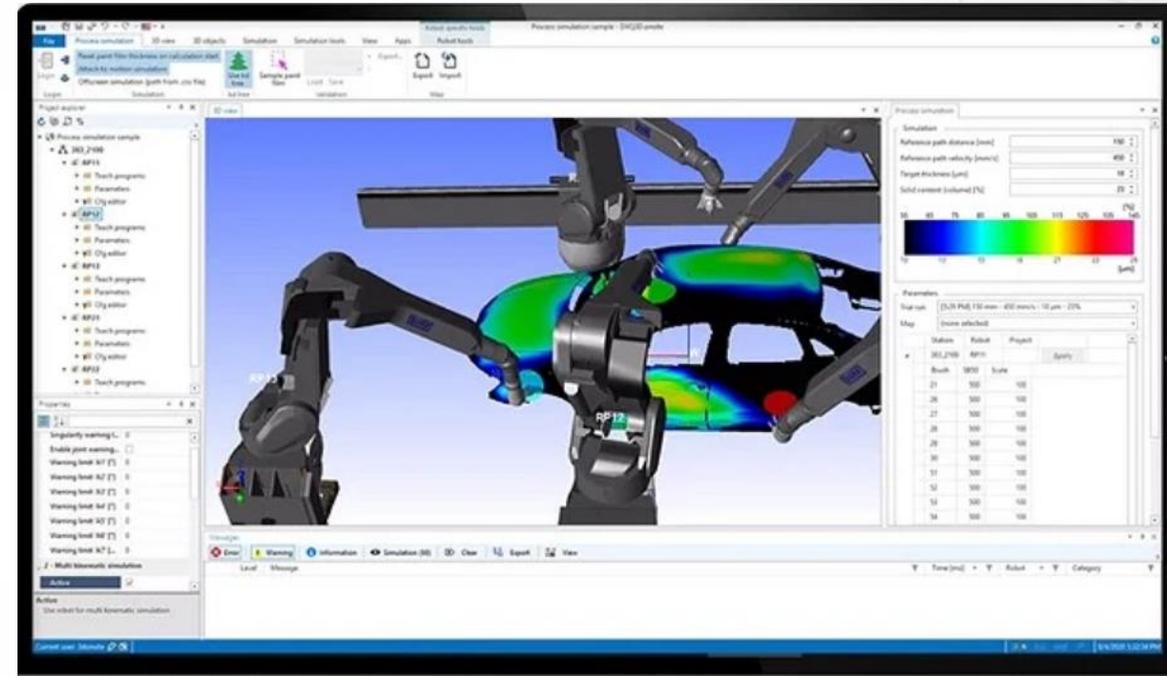
Megatendencias

Pinturas Inteligentes
y Autoreparables

Fabricación
inteligente y
computación
cuántica

Convergencia digital
y gemelos digitales
Realidad aumentada

Sostenibilidad y
economía circular





Gracias