



14^{vo} Congreso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto

2^{do} Congreso Iberoamericano de Pisos Industriales de Concreto



Federación Iberoamericana
del Hormigón Premezclado
Fihp



FICEM
FEDERACIÓN INTERAMERICANA
DEL CEMENTO



ICCYC
INSTITUTO COSTARRICENSE
DEL CEMENTO Y DEL CONCRETO

Pisos Industriales Sostenibles

La visión europea de bajo impacto medioambiental

Christophe CORTINOVIS
RCR Industrial Flooring
ESP | FRA



Christophe CORTINOVIS

- COO **RCR Industrial Flooring** – Madrid Spain
- Master Sc. INSA Lyon (FRA) - MBA INSEAD (FRA)

Líder Internacional en pisos y pavimentos (Europa, Americas, Africa, Asia) |
Construcción | Productos | Ingeniería – Pisos industriales TODO EN UNO

- Director Dept Building Products **Bekaert** - Bélgica
- Consultoría Marketing Industrial y Gestión de tecnologías - Francia
- Miembro ICI – ACI – BEFIM - IFA

Ponente conferencias internacionales : Paris - Barcelona – Madrid – Casablanca
- Las Vegas – Charlotte - Shanghái – Santiago - Lima – México C. – Monterrey –
Chennai - Hyderabad – Pune - Bangalore – Yedda – Antigua

christophe.cortinovis@rcrif.com



ACTITUD DEL MERCADO HACIA LA SOSTENIBILIDAD



Sostenibilidad : ¿Porque y como ?

Sostenibilidad

Motivación de los actores

Soluciones asequibles

DEFINICIÓN

Triple dimensión de la SOSTENIBILIDAD

Economía (Reducir los costos de mantenimiento – mayor productividad - Inversiones en investigación y desarrollo)

Social (Cero accidentes, bienestar para los empleados, desarrollo y retención de talentos, cambio de la industria)

Medio ambiente (ahorro de energía – reducción del consumo de agua – bajas emisiones – gestión responsable de residuos – creación y uso de materiales de bajo impacto)



Certificación BREEAM

BREEAM ofrece una serie de calificaciones basadas en el score general que van desde **Aprobado** hasta **Sobresaliente**

Los umbrales de puntuación son:



★	Pass	≥ 30%	Aprobado
★★	Good	≥ 45%	Bueno
★★★	Very Good	≥ 55%	Muy bueno
★★★★	Excellent	≥ 70%	Excelente
★★★★★	Outstanding	≥ 85%	Sobresaliente



Gente que dice que BREEAM es algo bueno



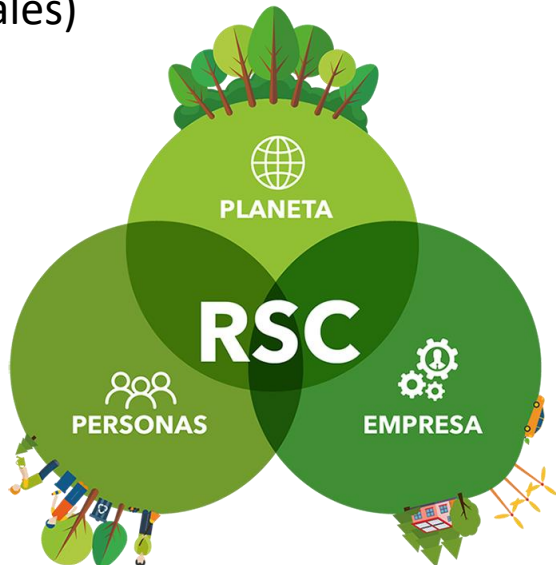
Source : BSRIA field research^[3] (client respondents only)

Los objetivos de BREEAM :

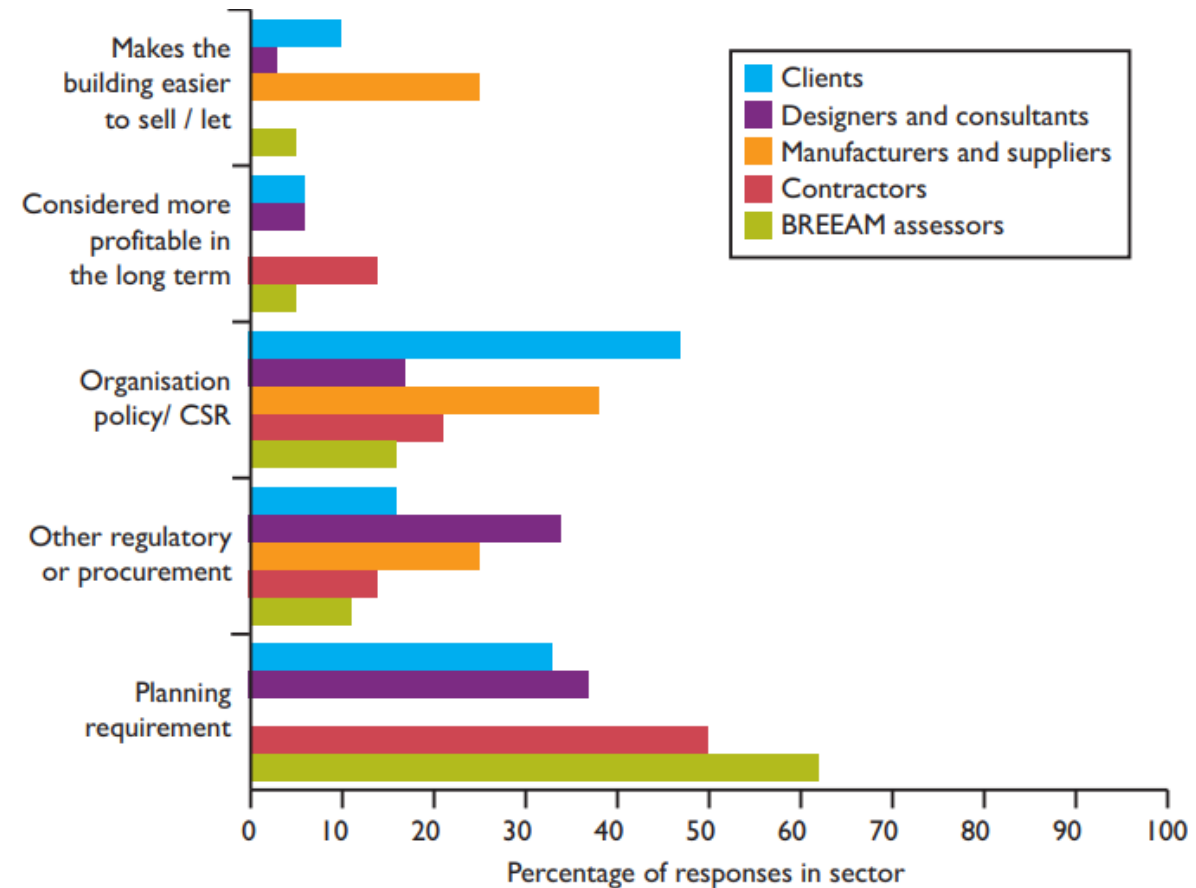
- Mitigar los impactos del ciclo de vida de los edificios en el medio ambiente
- Permitir que los edificios sean reconocidos en función de sus beneficios medioambientales
- Proporcionar una etiqueta ambiental creíble para los edificios.
- Estimular la demanda de edificios sostenibles

¿Motivación ?

- Muchos actores, más opiniones
- Edificio más fácil de vender / alquilar (**proveedores**, **inversor**)
- Más rentable a largo plazo (**constructoras**)
- **Política de la organización / RSC (clientes)**
- Otros asuntos regulatorios o de contratación (**ingenierías**)
- Requisito de planificación (**constructoras**, asesores medioambientales)



Razones para optar por la certificación BREEAM

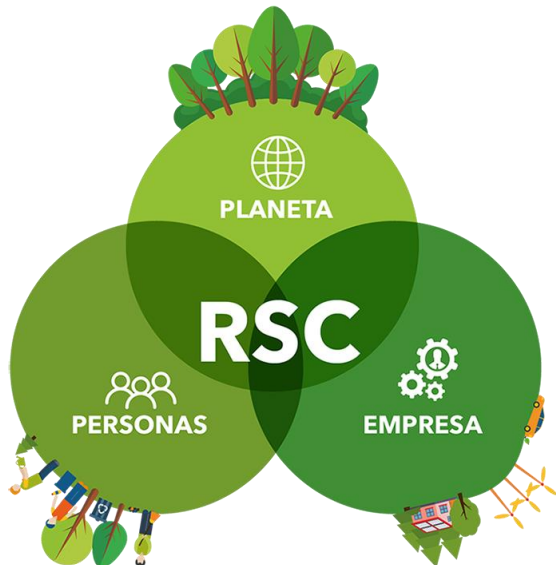


Source : BSRIA field research^[1]

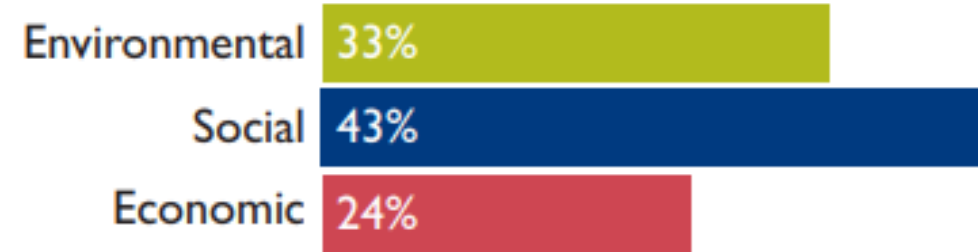
Criterios para alta ambición

El medio ambiente no siempre es el criterio principal

- Social
- Prestigio / Marketing
- Ahorros energéticos



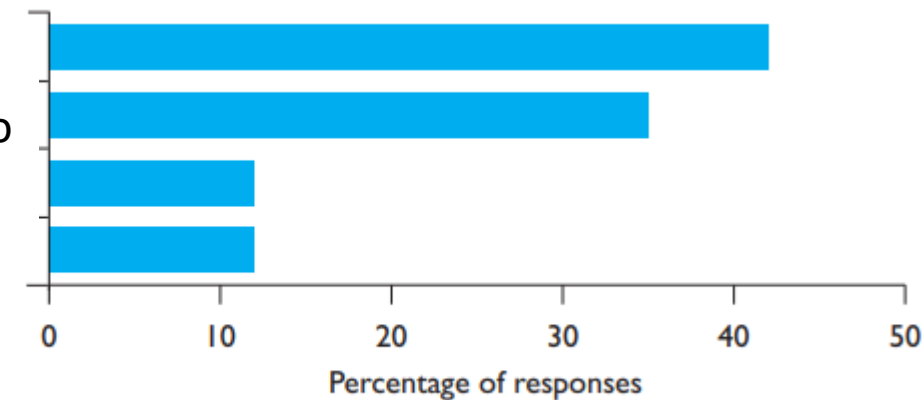
Razones para elegir una calificación objetivo más alta



Source : BSRIA field research^[3] (client respondents only)

Razones por las que **Sobresaliente** es más beneficioso que **Excelente**

Marketing / Prestigio
 Mejor rendimiento energético
 Mejor construcción
 Excelente ahora no valorado

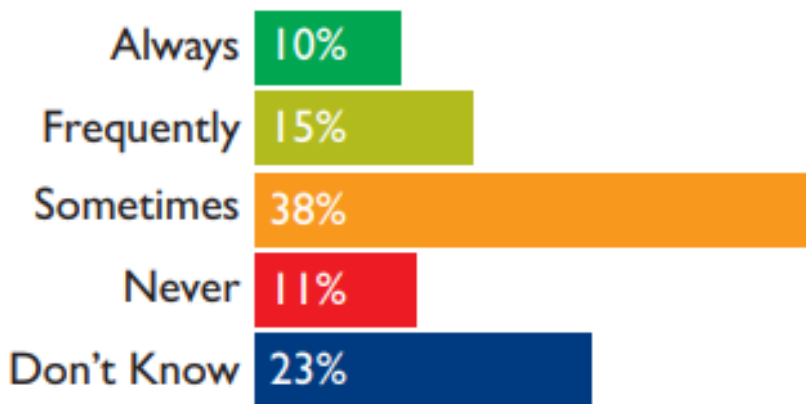


Source : BSRIA field research^[3]

¿¿Cuanto cuesta??

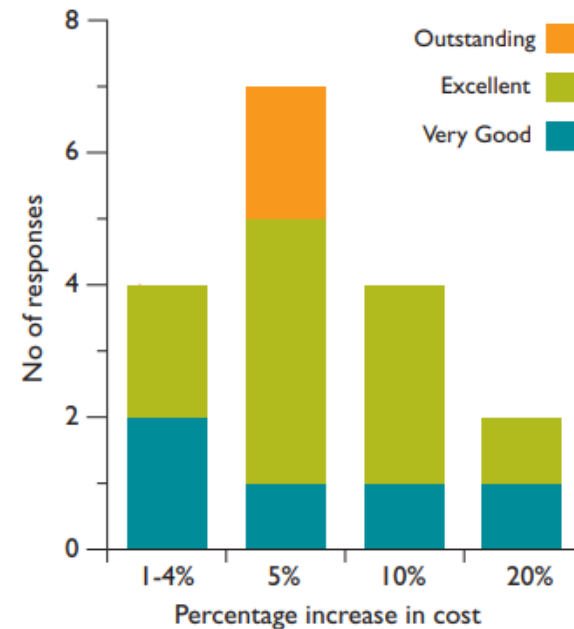
- **CUESTA entre 1% y 10% (promedio + 2,5%)**
- Retorno de inversión +/- 50%

Frecuencia con la que un cliente recupera los costes adicionales



Source : BSRIA field research^[3] (supply chain respondents only)

Aumento de los costes de los proyectos BREEAM



Source : BSRIA field research^[3] (client respondents only)

CLASIFICACION	EXTRA COSTE ALMACÉN
Muy Bueno	0,1 %
Excelente	0,5 %
Sobresaliente	4,8 %

Fuente : Target Zero

Beneficios de la certificación

Beneficios de BREEAM para el proyecto



Source : BSRIA field research^[3] (client respondents only)

Importancia de los diferentes tipos de beneficios



NOTE: Percentage of respondents that gave a positive response to at least one item under each of the three pillars of sustainability. Source: BSRIA field research^[3] (client respondents only)



Beneficios sociales

Mejora de la retención de empleados

Mejora de la productividad de los empleados

Mejora de la satisfacción de los ocupantes

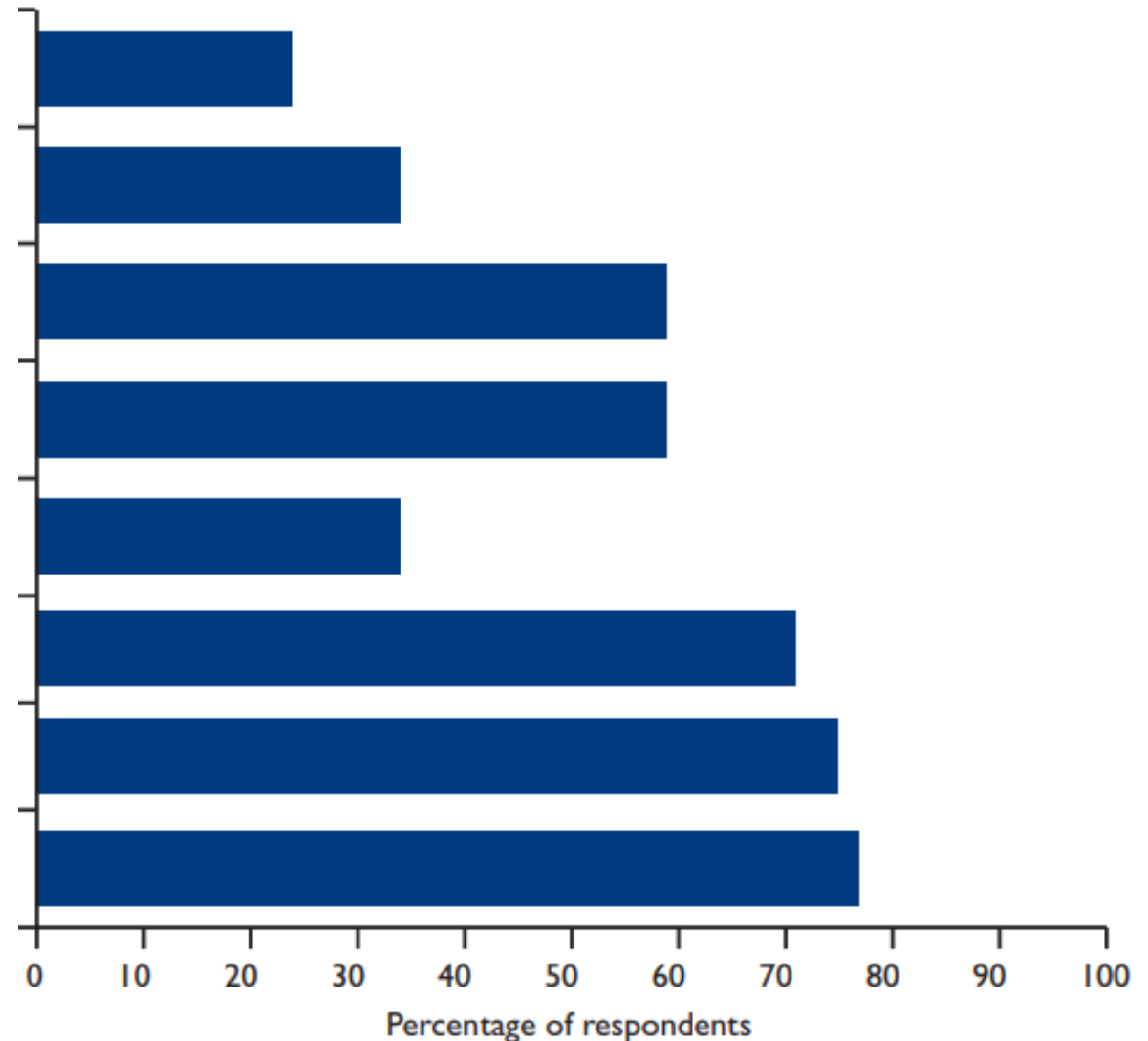
Mayor comodidad para los ocupantes

Beneficios para la comunidad

Responsabilidad Social de Empresa

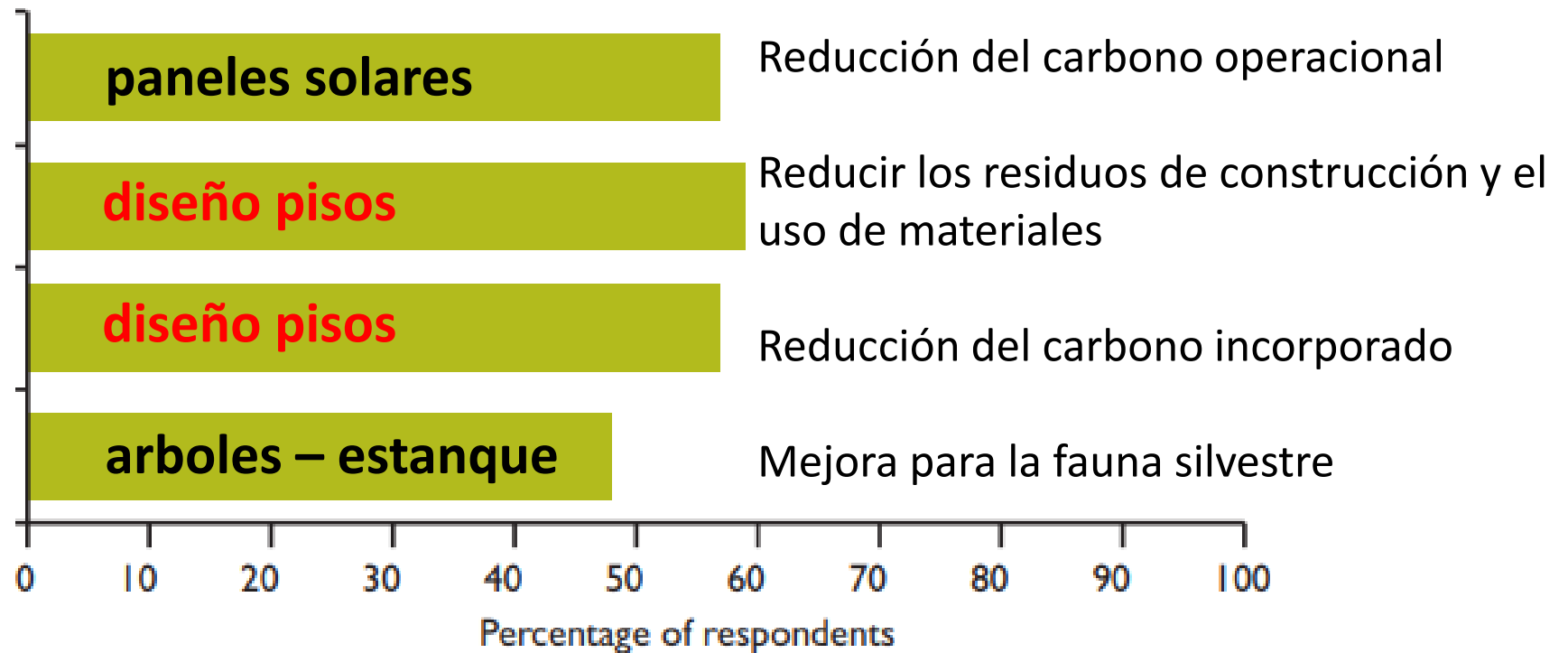
Relaciones públicas

Reconocimiento o posición en la industria



Beneficios medioambientales

- Los pisos representan **45% del carbono incluido** en edificios industriales (study Thorton & Thomasseti)



Beneficios económicos inversores

Siempre
Frecuentemente
A veces
Nunca
No sé



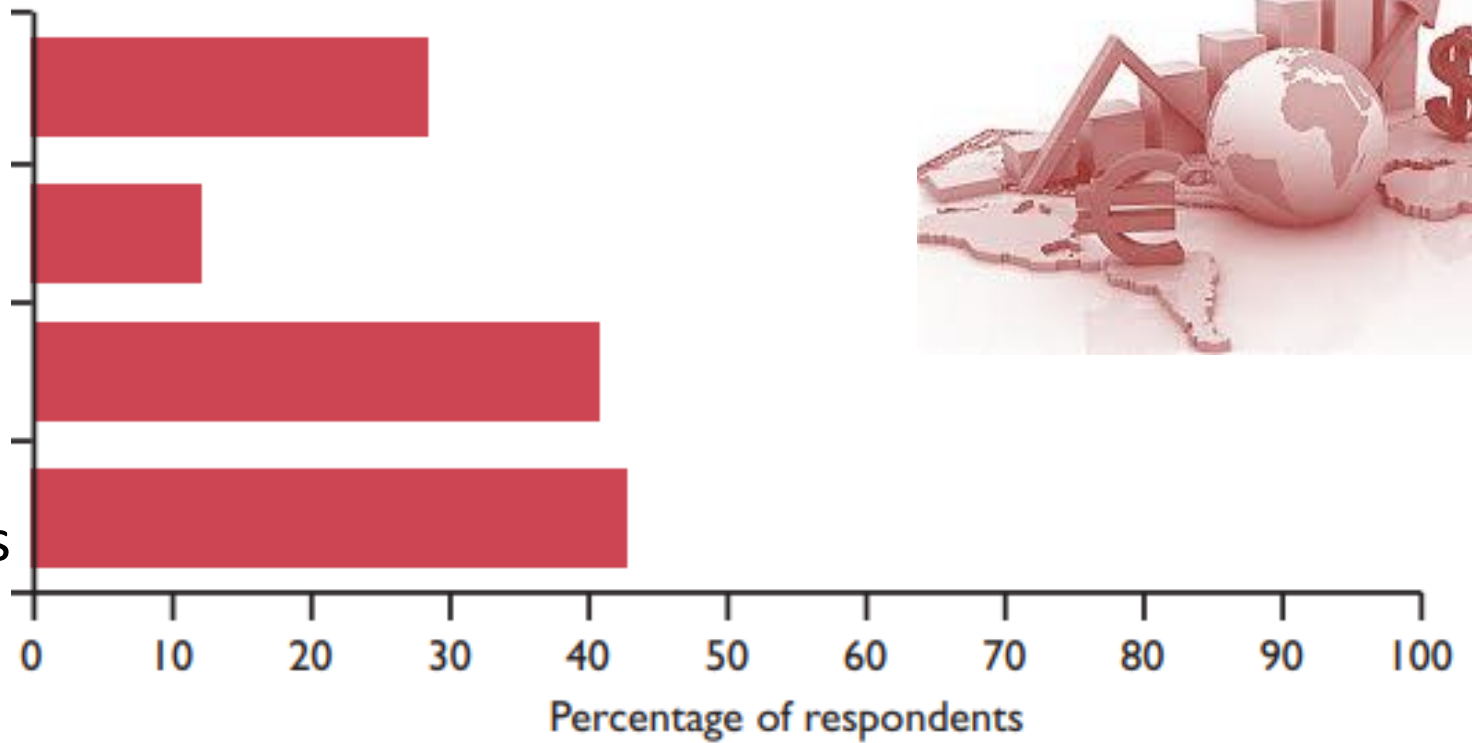
Beneficios económicos inversores

Más fácil de alquilar

Altos valores de alquiler

Retorno de la inversión

Ahorro de costes operativos



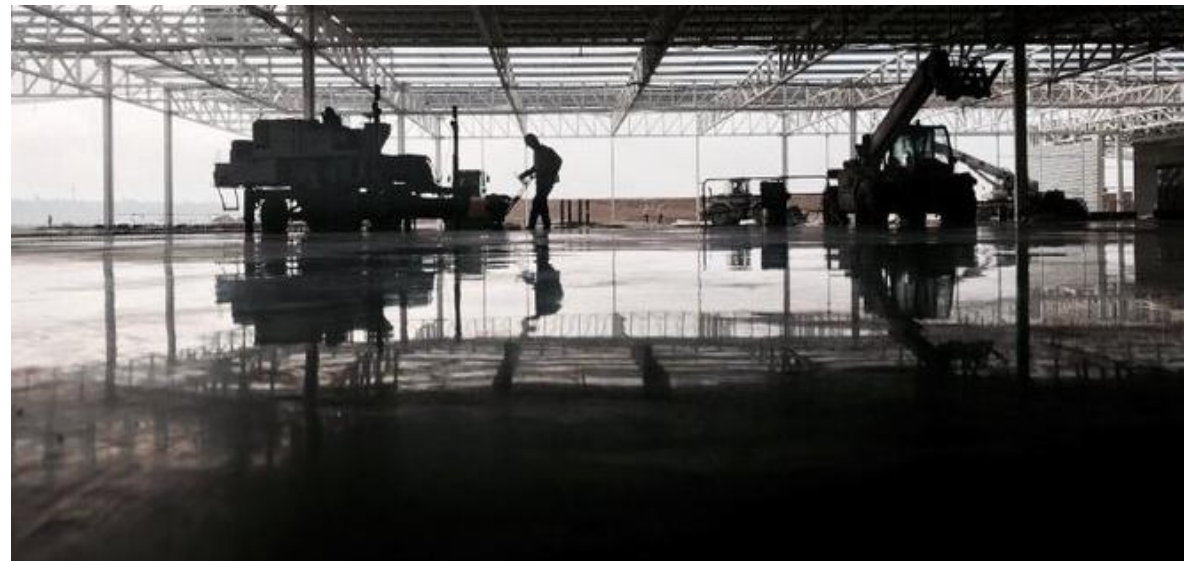
PAPEL DE LOS ESPECIALISTAS EN PISOS

Política interna RSE → motivación

Ofertas competitivas – **no sobrecoste**

Favorecer Social tal vez más que Medioambiente

Ayudar constructoras – ingenierías y clientes a
valorar soluciones y productos



SOLUCIONES ASEQUIBLES PARA SOSTENIBILIDAD



Seguridad en el Trabajo

Garantizar la seguridad de los trabajadores es fundamental para crear un ambiente laboral seguro y productivo en la industria de la construcción.

Ambiente de Trabajo Saludable

Fomentar un ambiente de trabajo saludable contribuye al bienestar de los empleados y mejora su productividad y satisfacción laboral.

Respeto Social e Inclusión

Promover el respeto social y la inclusión es esencial para desarrollar una cultura laboral positiva y equitativa en la industria de la construcción.



Medioambiente: huella de carbono y durabilidad

Huella de Carbono en Construcción

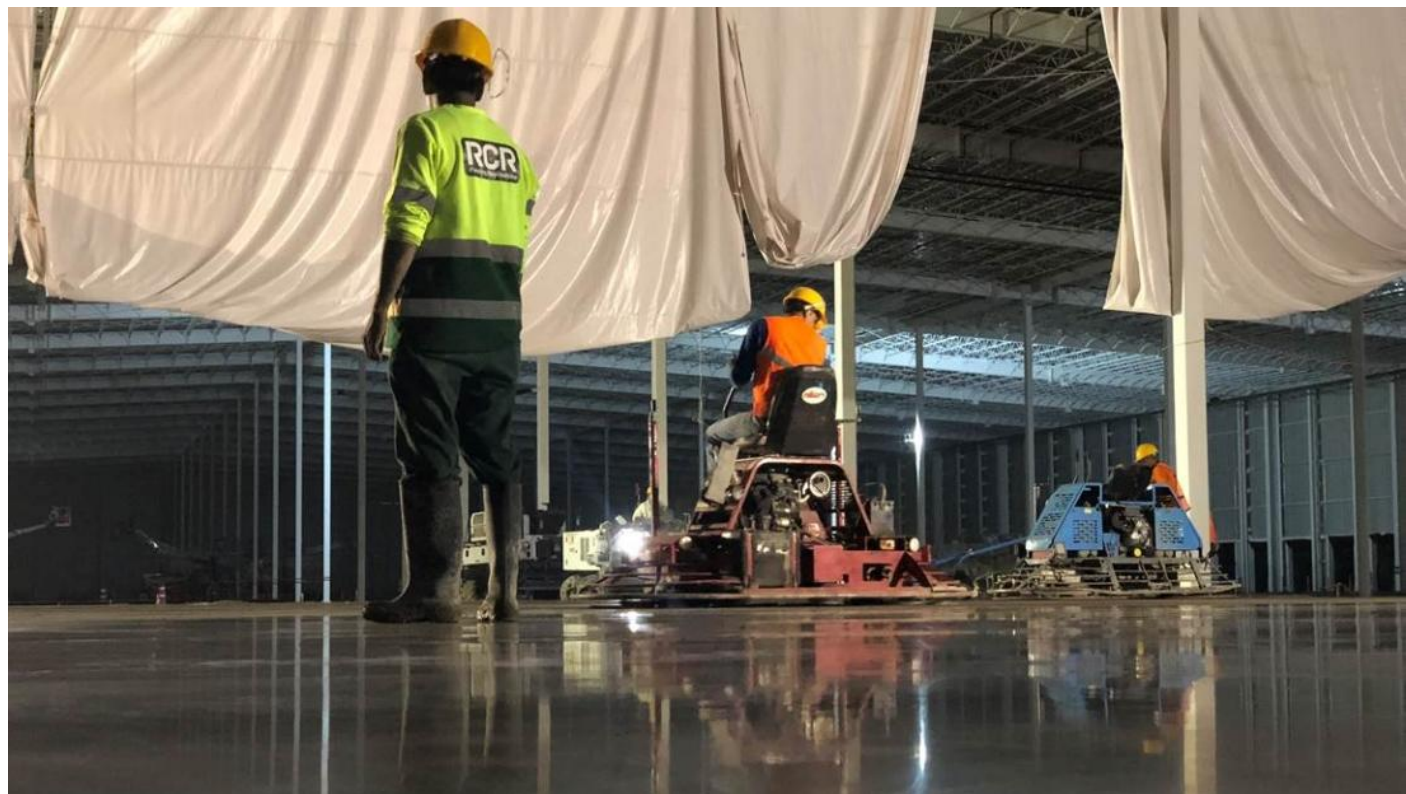
Es crucial evaluar la huella de carbono de los materiales de construcción a lo largo de su ciclo de vida, desde la producción hasta el desecho.

Durabilidad de los Materiales

La durabilidad de los pisos industriales garantiza que se minimicen los residuos y se optimicen los recursos, ayudando al medioambiente.

Equilibrio Ambiental

Mantener un equilibrio con el medioambiente es fundamental en la selección de materiales de construcción sostenibles que reduzcan el impacto ambiental.



Corporativo: ética y transparencia

Prácticas Éticas

Las empresas deben adoptar prácticas éticas para fomentar un ambiente de trabajo responsable y justo para todos los empleados.

Transparencia Corporativa

La transparencia en las operaciones comerciales es vital para establecer la confianza con los consumidores y otras partes interesadas.

Empresa sostenible

Promover prácticas sostenibles ayuda a las empresas a mejorar su reputación y atraer a consumidores conscientes del medio ambiente.



Environment



Ethics



Labor & Human
Rights



Sustainable
Procurement



Importancia de la Evaluación

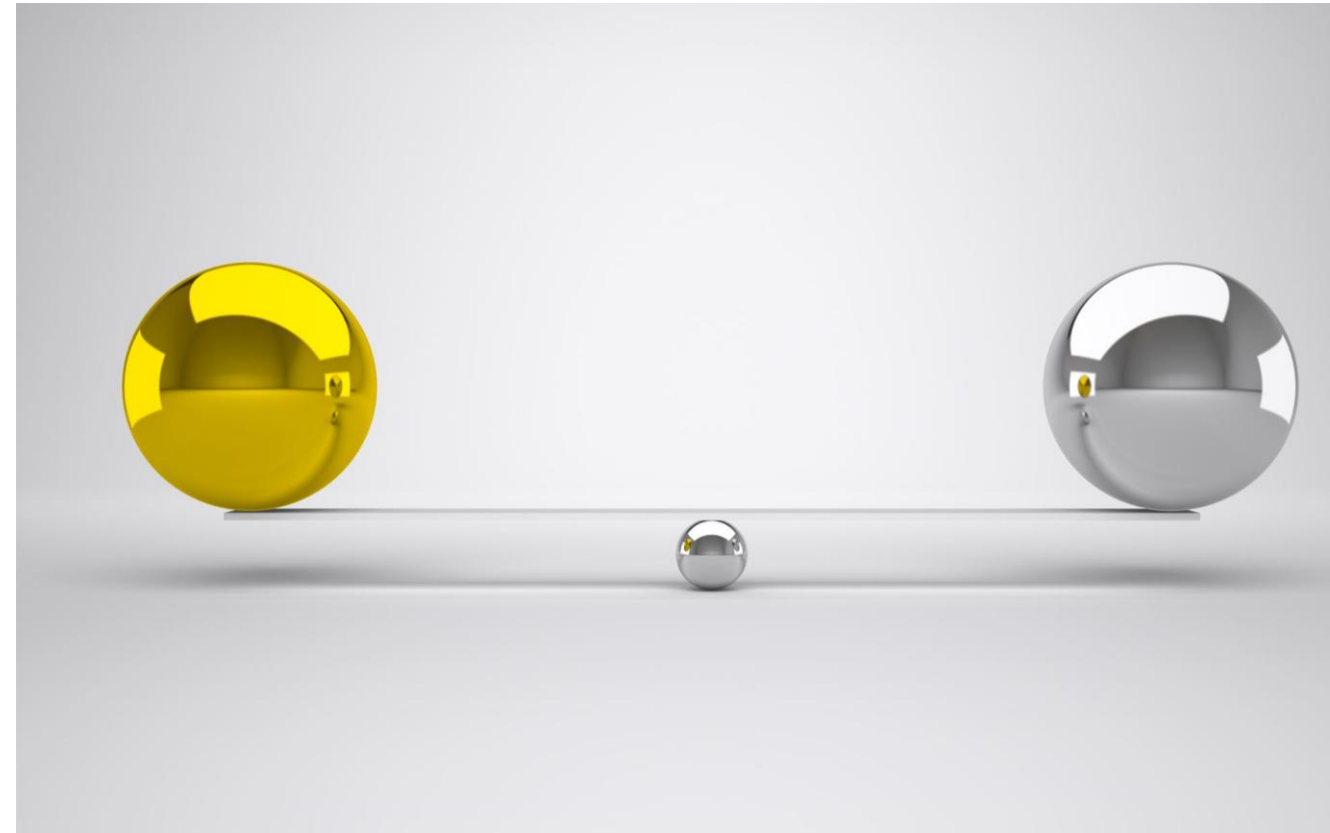
Las empresas deben realizar una evaluación exhaustiva de los costes y beneficios de las iniciativas de sostenibilidad para tomar decisiones informadas.

Inversiones Iniciales

Aunque las inversiones iniciales en sostenibilidad puedan parecer altas, es crucial considerar su retorno a largo plazo (TCO).

Beneficios a Largo Plazo

Los beneficios de adoptar prácticas sostenibles superan a menudo los costes iniciales, contribuyendo a la rentabilidad y a un mejor medio ambiente.





Prácticas de diseño sostenible

La optimización del diseño se centra en prácticas que realmente apoyan la sostenibilidad



Ciclo de vida del producto

Es crucial considerar todos los aspectos del ciclo de vida del producto para alcanzar una sostenibilidad auténtica.



Evitando el engaño

Las decisiones en el diseño deben ser claras y basadas en hechos para evitar prácticas engañosas y evitar el **'greenwashing'**



Cementos ~~verdes~~ de Bajo Impacto

- + Los cementos de bajo impacto son una alternativa sostenible que reduce la huella de carbono en la industria de la construcción (CemIII – Cem IV – PLC type IL ...)
- Más riesgos (delaminación - pulido) – inestables (fraguado deferido) – calidad (?)



Acero Reciclado

- + El uso de acero reciclado no solo disminuye la necesidad de recursos vírgenes, sino que también minimiza la energía utilizada en su producción
- disponibilidad ?



Varillas de Fibra de Vidrio

- Las barras de fibra de vidrio ofrecen una resistencia superior y son ligeras, aportando durabilidad y sostenibilidad a los proyectos industriales
- Precio – disponibilidad ?

Resinas ecosostenibles

1- Eliminar solventes y productos químicos peligrosos

- Para aplicadores
- Para usuarios (escuelas , salud)



2-Reciclaje controlado

3- Reducir huella carbono (¿SOBRE COSTO ?)



Implementación en obra: uso progresivo de máquinas eléctricas

Reducción de Emisiones

Las máquinas eléctricas ayudan a reducir significativamente la emisión de gases contaminantes en la construcción, mejorando el medio ambiente (cámaras frías)

Mejora de Condiciones Laborales

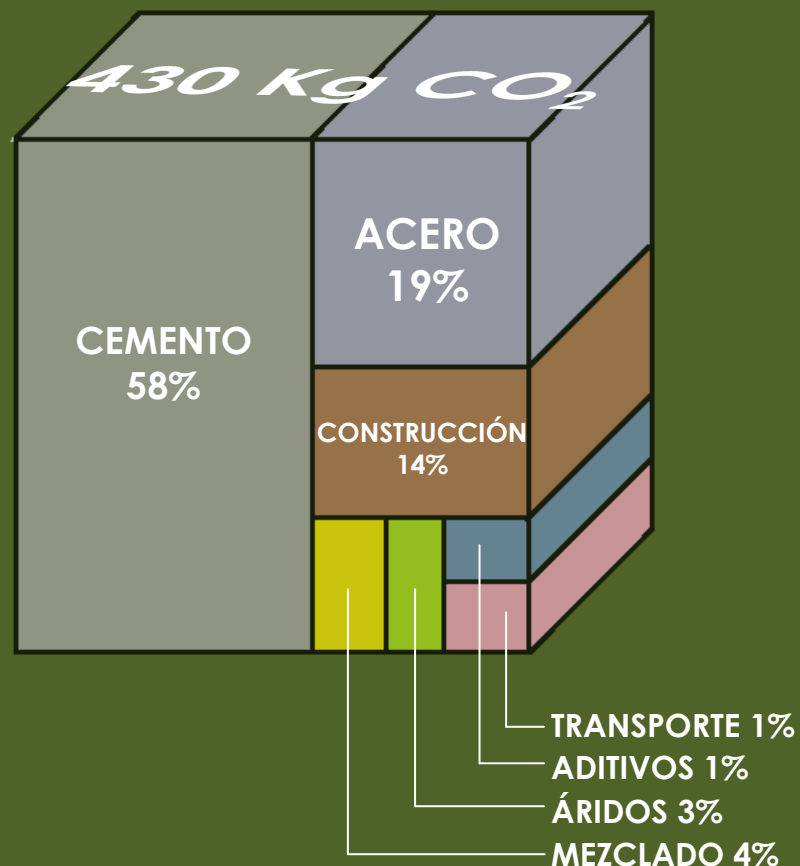
El uso de máquinas eléctricas puede mejorar las condiciones laborales al reducir el ruido y la contaminación, creando un entorno de trabajo más saludable.

Prácticas Sostenibles

La implementación gradual de máquinas eléctricas representa un paso hacia prácticas más sostenibles en la industria de la construcción.



1m³ de concreto

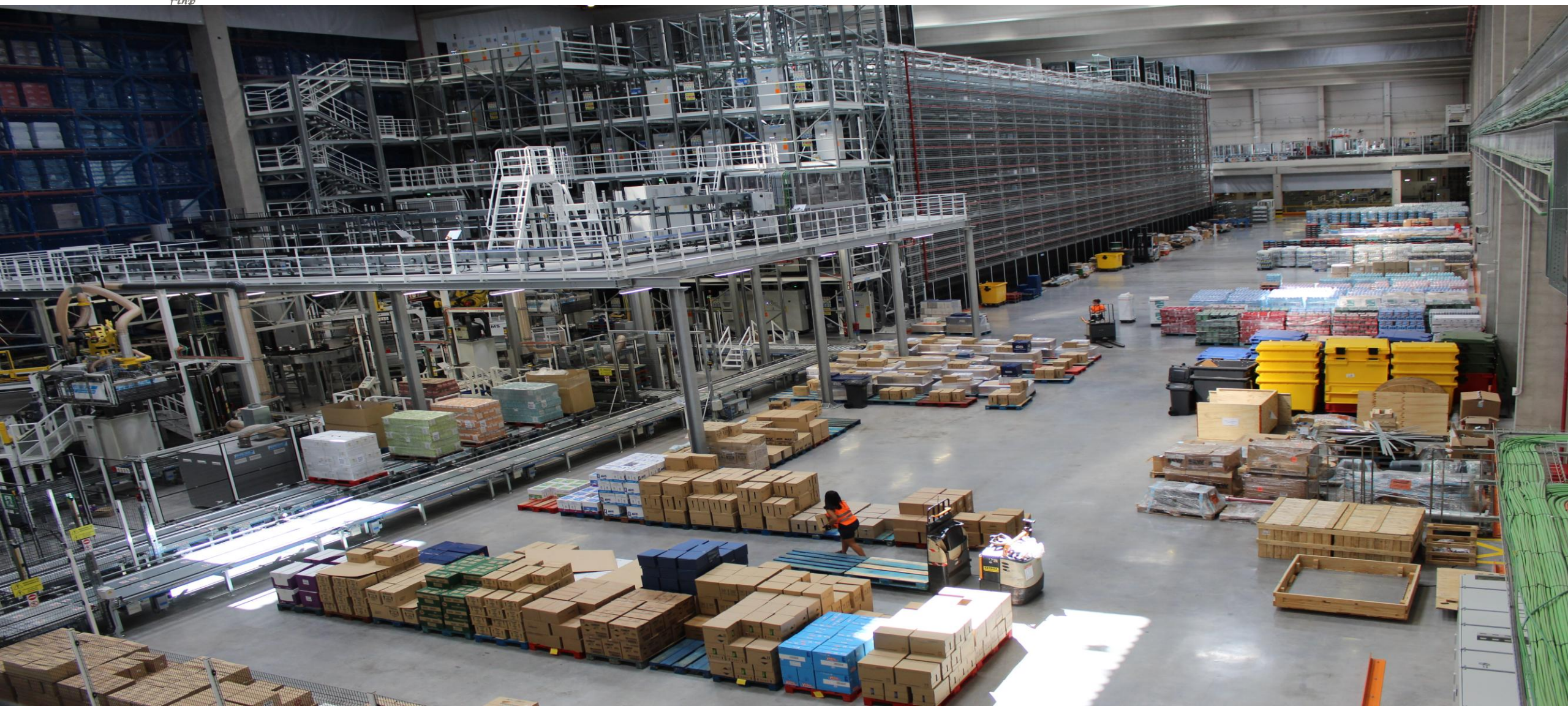


Source: © The institution of structural engineers

ACCIONES

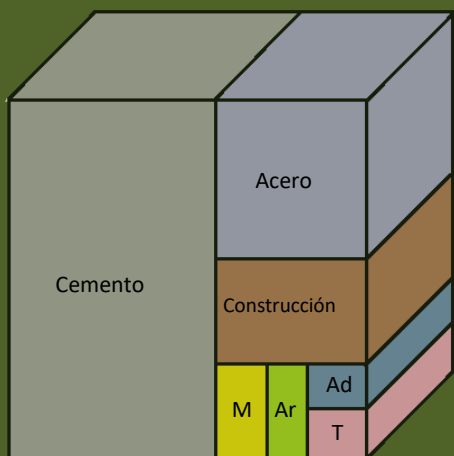
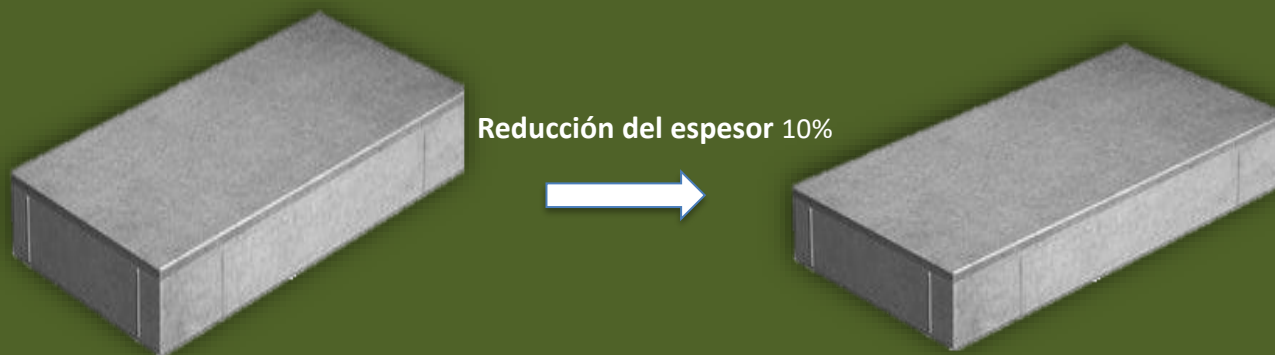
- **Reducir** el volumen
 - Optimización de espesores
- **Reducir** los materiales
 - Eliminación de acero de refuerzo
 - Menor cantidad de cemento
 - Sin juntas de retracción
- **Mejorar** los materiales
 - Control volumétrico
 - Compatibilidad con certificación bajo en COV – EDP competitivo

Ejemplo de sistema sostenible



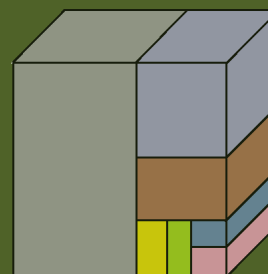
Huella carbono | el m² de piso

OPTIMIZACIÓN DE ESPESORES



75-85 Kg CO₂ / m²

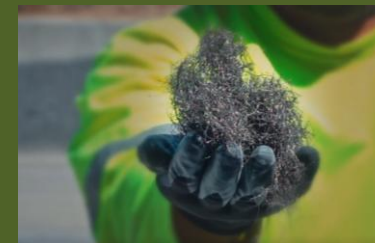
Reducción de CO₂



45-55 Kg CO₂ / m²

OPTIMIZACIÓN DE REFUERZO

Reemplazar malla por fibras



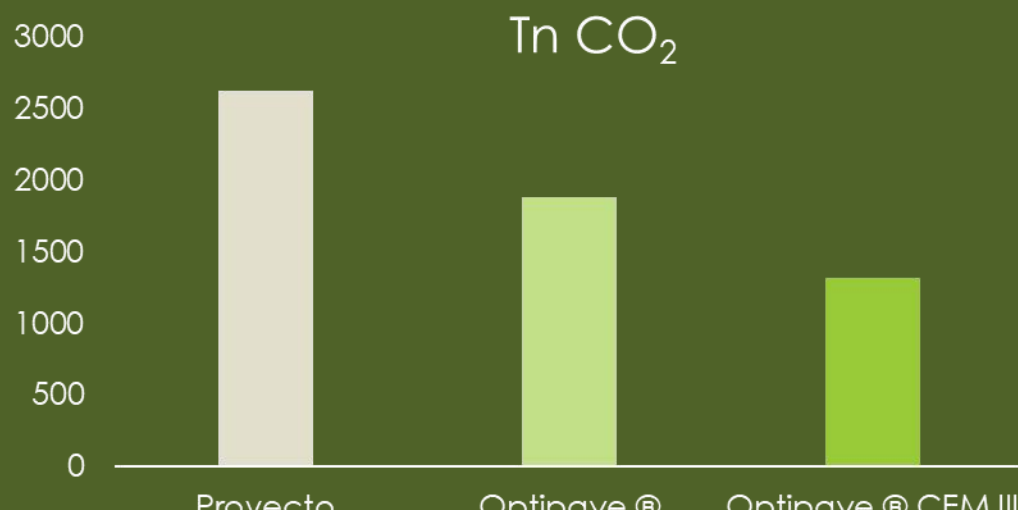
(incl. 2nd vida)

10.000 m² piso

> 800 Ton - MALO
 600 Ton – CORRECTO
 < 500 Ton – BUENO

Huella carbono | el m³ de pavimento

	Proyecto	Optipave ® VRS	Teórico Optipave ® VRS CEM III
Espesor	20 cm	16 cm	16 cm
Armado	Mallazo 15x15x8	2 Kg Proroc Glass 65	2 Kg Proroc Glass 65
Link ®	-	10 Kg	10 Kg
Huella de CO ₂	2627 T	1880 T	1316 T
Ahorro		- 28,44%	- 49,90%



Panattoni, La Bisbal del Penedès, Tarragona (España)
 40.000 m² – Optipave® VRS

¡¡¡ REDUCCIÓN 1 300 T CO₂eq !!!

Conflictos entre deseo y voluntad

Deseo de Sostenibilidad

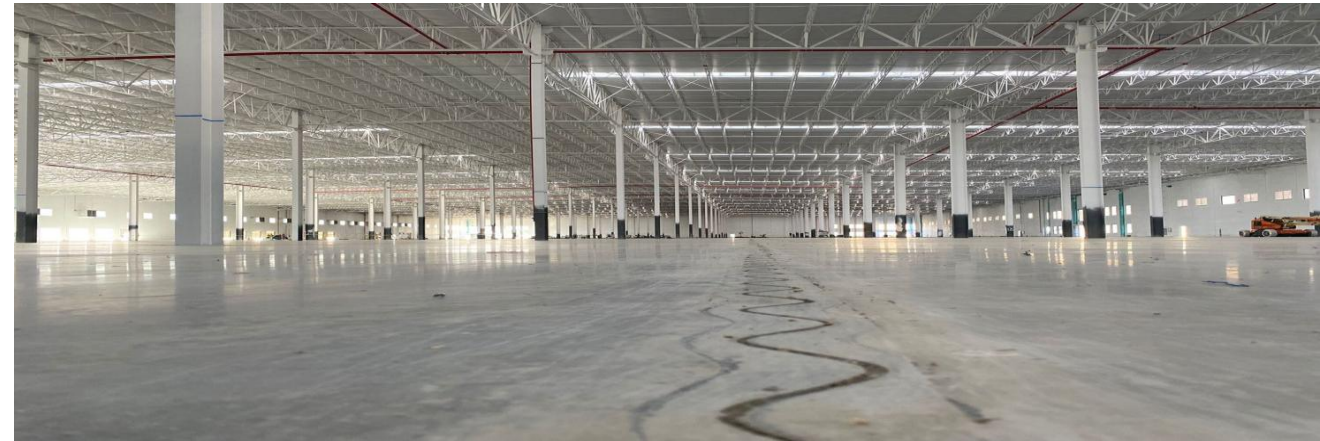
Las empresas tienen el deseo de adoptar prácticas sostenibles para mejorar su impacto ambiental y social.

Obstáculos Internos

La resistencia al cambio dentro de la organización puede ser un gran obstáculo para implementar soluciones sostenibles.

Limitaciones de Recursos

La falta de recursos financieros y humanos puede limitar la capacidad de las empresas para aplicar prácticas sostenibles.



Conclusión

Sostenibilidad Alcanzable

Qué mundo queremos dejar a nuestr@s hij@s ???

Herencia en efectivo

Apuesta sobre crecimiento global e individual

Creación de riquezas y una parte para solucionar los problemas creados



Innovación en Soluciones

Las soluciones innovadoras son clave para promover prácticas sostenibles en la industria de la construcción.



Ética y Bienestar Humano

Fomentar la ética y el bienestar humano es esencial para un futuro sostenible en la construcción industrial.

La sostenibilidad puede lograrse mediante políticas claras y una mentalidad positiva en el mercado.



GRACIAS
¿Preguntas?



Christophe CORTINOVIS

RCR Industrial Flooring – Esp | Fra

christophe.cortinovis@rcrif.com

www.rcrif.com

RCR
Industrial Flooring