



## Transporte vertical

### Accesibilidad y eco-eficiencia

Álvaro Insua  
Gestión de producto



# Contenidos

## Introducción

Historia de Schindler, Organización y Referencias

## Capítulo 1

Productos destinados al Transporte Vertical

## Capítulo 2

Accesibilidad y Código Técnico de la Edificación

## Capítulo 3

Medidas de ahorro y eficiencia energética



# Introducción

## Más de 140 años de experiencia, 70 en España

1874



**1874**  
Robert Schindler constituye la empresa

1900



**1900**  
Construcción de la fábrica en Lucerna

**1889**  
Comienza la producción de elevadores

1946

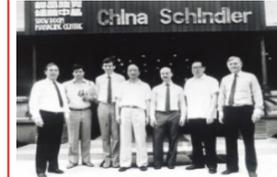


**1946**  
En España, el Grupo Schindler compra GIESA y ésta comienza a fabricar bajo la licencia del Grupo

1950

**1956**  
Primer elevador en el mundo controlado electrónicamente de corriente alterna

1980



**1980**  
Primera joint-venture industrial occidental con PR de China: CSE.

1992



**1992**  
En España opera bajo la única denominación Schindler S.A.



**1993**  
Número uno mundial en el negocio de escaleras mecánicas.

2000



**2003**  
Lanzamiento de Schindler Award

**2000**  
Primer ascensor del mundo con cables sintéticos.

**1997**  
Primer ascensor del mundo sin cuarto de máquinas (MRL)

2010



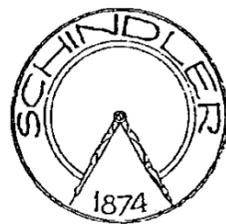
**2011**  
Patrocinadores del Solar Impulse

2014



**2014**  
Apertura de la nueva fábrica en India

1910



1925



1974



1985



2006

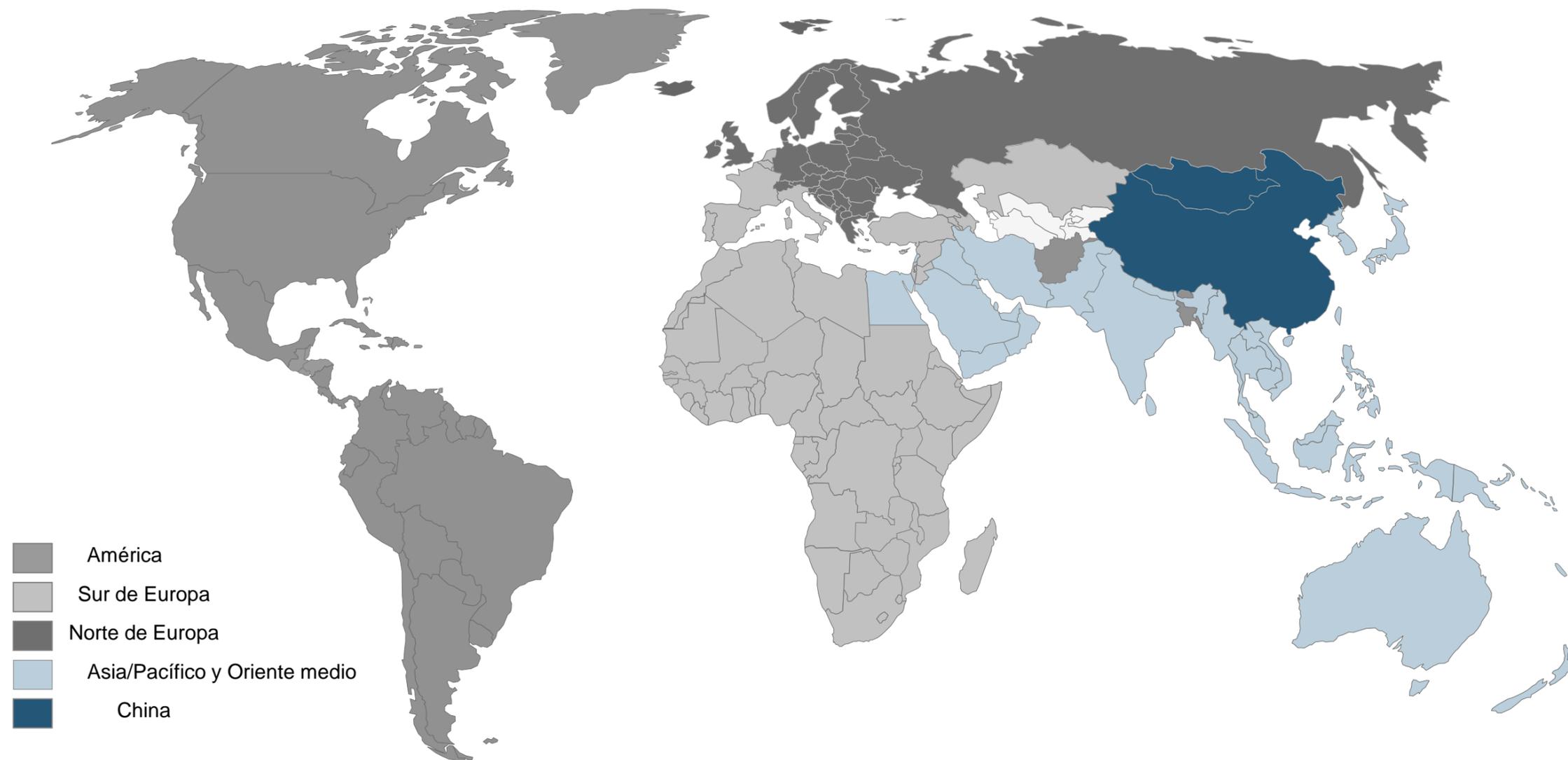


**Schindler**

# Introducción

## Presencia Global

Movemos a más de 1.000 millones de personas cada día

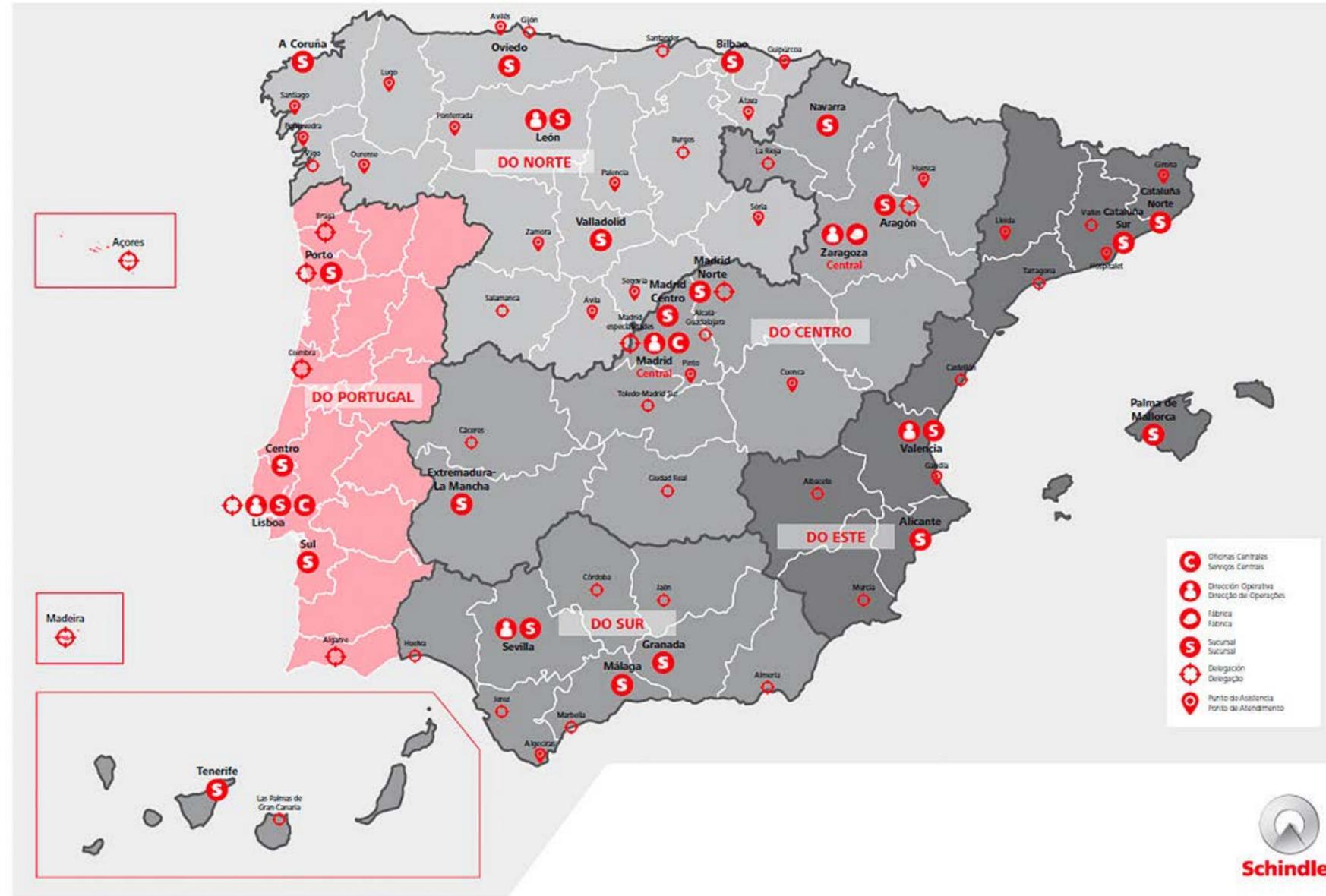


Más de 56.000 empleados - Más de 100 países - Más de 1.000 sucursales

# Introducción

## Presencia en Península Ibérica

Más de 70 oficinas operativas en España y Portugal



Más de 2.700 empleados

# Introducción

## Referencias Nacionales



Torre PwC  
Madrid  
236m – 58 plantas



Torre Espacio  
Madrid  
224m – 56 plantas



Torre Iberdrola  
Bilbao  
165m – 41 plantas



Torre Cajasol  
Sevilla  
178m – 40 plantas

# Introducción

## Referencias Nacionales



Centro Comercial Espacio Buenavista (Oviedo)



Hotel Bodega Marques de Riscal (Álava)



El Corte Inglés - CC Puerto Venecia (Zaragoza)



Caixa Forum (Madrid)



T4 Aeropuerto Adolfo Suarez (Madrid - Barajas)

# Introducción

## Referencias Internacionales



International Commerce Center  
Hong Kong - China  
490m – 108 plantas



Zifeng Tower  
Nanking - China  
450m – 66 plantas



Federation Tower  
Moscú - Rusia  
Torre Este: 448m – 101 plantas



World Trade Center - Torres 3 & 4  
Nueva York - EEUU  
Torre 3: 350m – 80 plantas

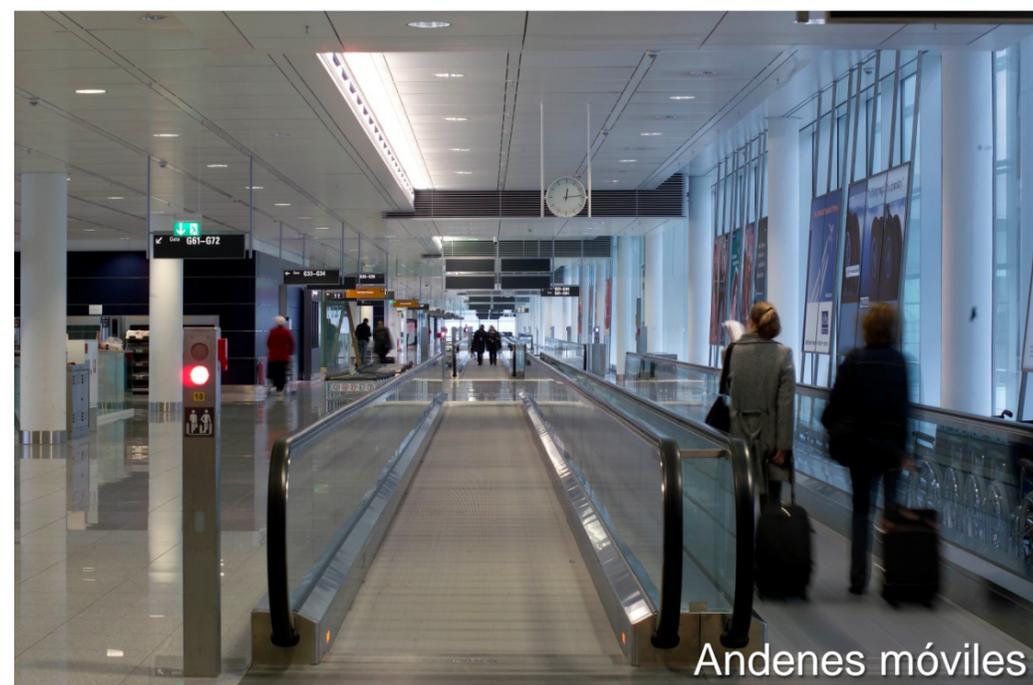
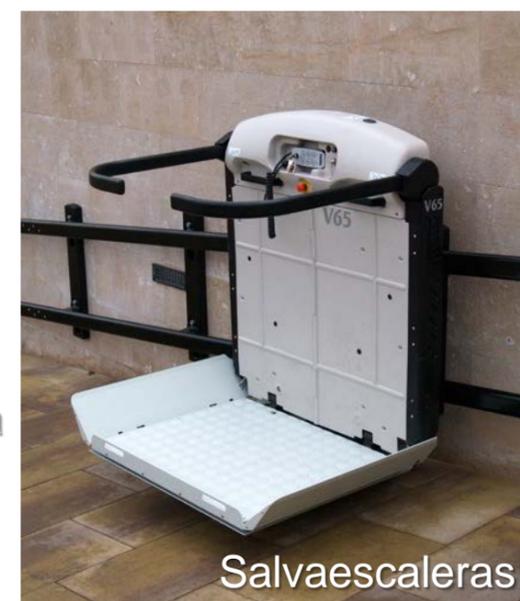
# Introducción

## Skyline de Schindler



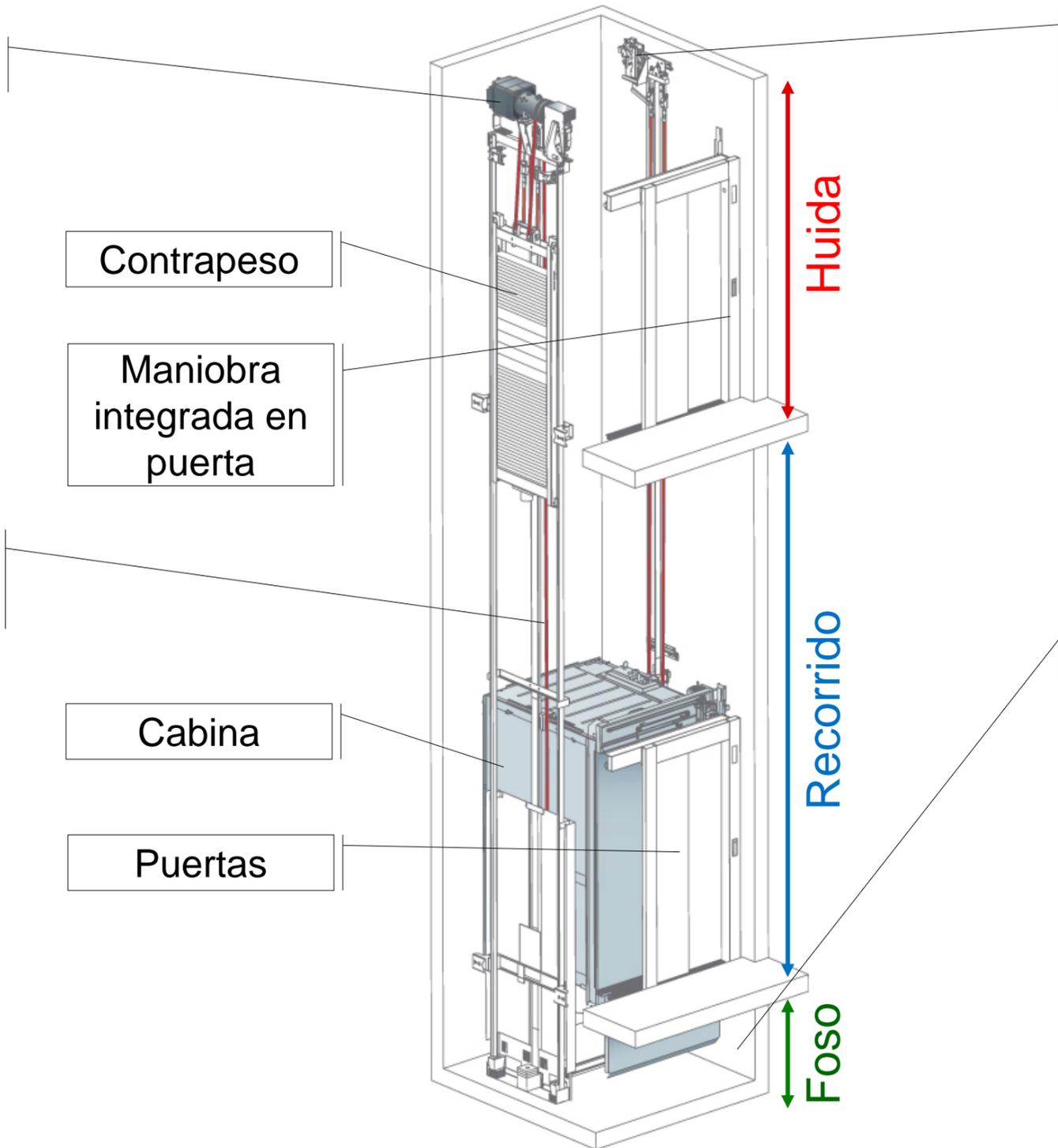
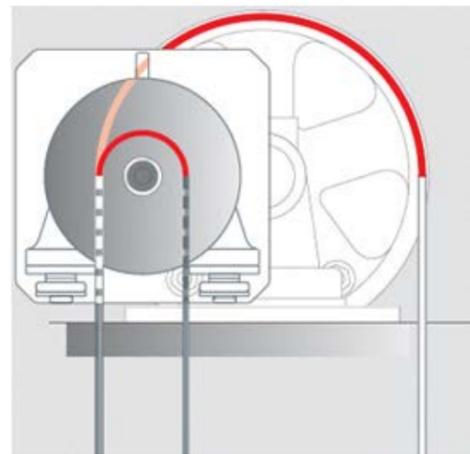
# Capítulo 1

## Productos destinados al transporte vertical



# Capítulo 1 - Productos destinados al transporte vertical

## Ascensores – Eléctricos sin cuarto de máquinas (MRL)



# Capítulo 1 - Productos destinados al transporte vertical

## Escaleras Mecánicas



### Escaleras mecánicas

- De aplicación en Centros Comerciales y Transporte Público entre otros.
- El ángulo de inclinación: 30°, 35° y 27,3°.
- Capacidad de transporte alta:  
Teórica: 9.000 personas/hora\*  
Práctica: 6.000 personas/hora\*  
\*Ancho de peldaño 1.000 mm - velocidad 0,5 m/s
- Gran variedad de acabados

# Capítulo 1 - Productos destinados al transporte vertical

## Rampas Mecánicas



### Rampas mecánicas

- De aplicación principalmente en Centros Comerciales (carritos de la compra)
- El ángulo de inclinación: 10°, 11° y 12°.
- Capacidad de transporte alta
- Gran variedad de acabados
- De aplicación principalmente en Centros Comerciales (carritos de la compra)

# Capítulo 1 - Productos destinados al transporte vertical

## Andenes móviles



### Andenes móviles

- Transportan personas o carros entre dos niveles contiguos o dentro de un mismo nivel.
- El ángulo de inclinación puede ser de  $0^{\circ}$  a  $6^{\circ}$
- Capacidad de transporte muy alta
- Gran variedad de acabados.
- De aplicación en Aeropuertos, Estaciones de ferrocarril y Metro principalmente (transporte de equipaje)

# Capítulo 2

## Accesibilidad y Código Técnico de la Edificación



# Capítulo 2 – Accesibilidad y Código Técnico de la Edificación

## Ascensor accesible



### DB-SUA

Seguridad de utilización y accesibilidad

- **Cumple norma UNE EN81-70:2004:** “Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad”
- **La botonera incluye:** caracteres en Braille y en alto relieve contrastados cromáticamente
- **Ascensores en grupo:** el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.
- **Las dimensiones mínimas de cabina:**

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i>	
	<i>sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i>	<i>con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i>
	En otros edificios, con <i>superficie útil</i> en plantas distintas a las de acceso	
	$\leq 1.000 \text{ m}^2$	$> 1.000 \text{ m}^2$
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

# Capítulo 2 - Accesibilidad y Código Técnico de la Edificación

## UNE EN 81-70

Dimensiones que deben tener las cabinas para facilitar la accesibilidad a personas con movilidad reducida:

<b>Tipo de cabina</b>		<b>1*</b>	<b>2**</b>	<b>3***</b>
Dimensión cabina	Ancho (mm)	1.000	1.100	1.400
	Fondo (mm)	1.250	1.400	2.000
Carga nominal	kg	450	600	1.000
Dimensión puertas	Paso libre (mm)	800	900	1.100

\*Tipo 1: capacidad para una silla de ruedas

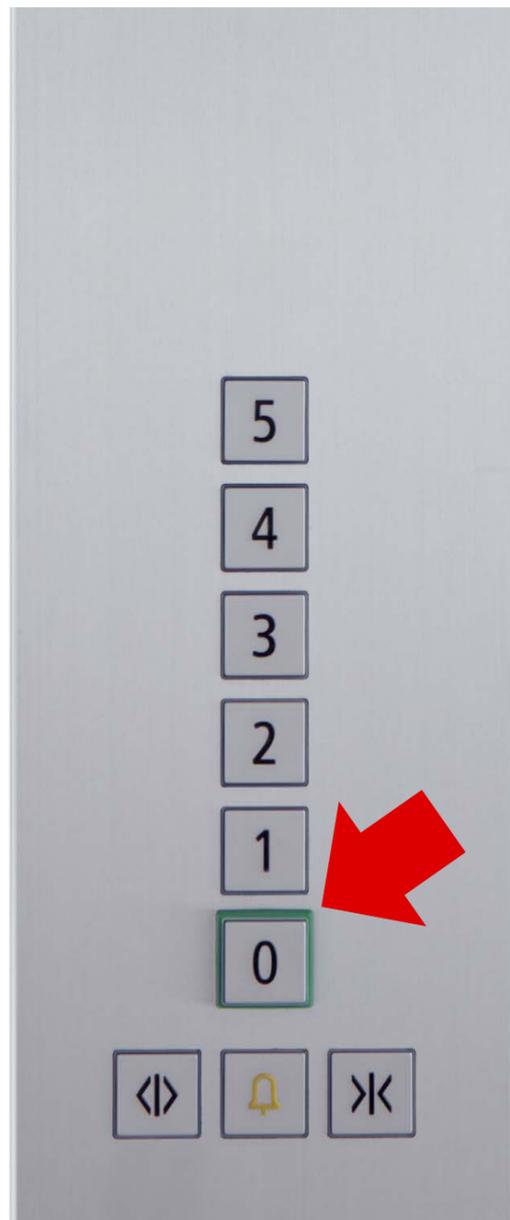
\*\*Tipo 2: capacidad para una silla de ruedas y un acompañante

\*\*\*Tipo 3: capacidad para una silla de ruedas, varios acompañantes y posibilidad de giro de la silla

# Capítulo 2 - Accesibilidad y Código Técnico de la Edificación

## UNE EN 81-70

Diseño y disposición de los elementos utilizados por personas minusválidas



# Capítulo 2 - Accesibilidad y Código Técnico de la Edificación

## UNE EN 115-1: Seguridad de escaleras mecánicas y andenes móviles

**“El uso de sillas de ruedas en escaleras mecánicas y andenes móviles puede conducir a situaciones peligrosas que no pueden ser atenuadas por el diseño de la máquina y por lo tanto **no debería estar permitido.**”**

Los **ascensores son el medio más adecuado** para el transporte vertical de la mayoría de personas con discapacidad y en particular para usuarios de sillas de ruedas y personas con perros guía.”

# Capítulo 2 - Accesibilidad y Código Técnico de la Edificación

## Salvaescaleras



### Salvaescaleras

- Eliminan barreras arquitectónicas
- Requieren mínimo espacio
- Máxima seguridad
- Utilización muy intuitiva
- Fáciles de planificar en edificios de nueva construcción.

# Capítulo 2 - Accesibilidad y Código Técnico de la Edificación

## Elevadores domésticos

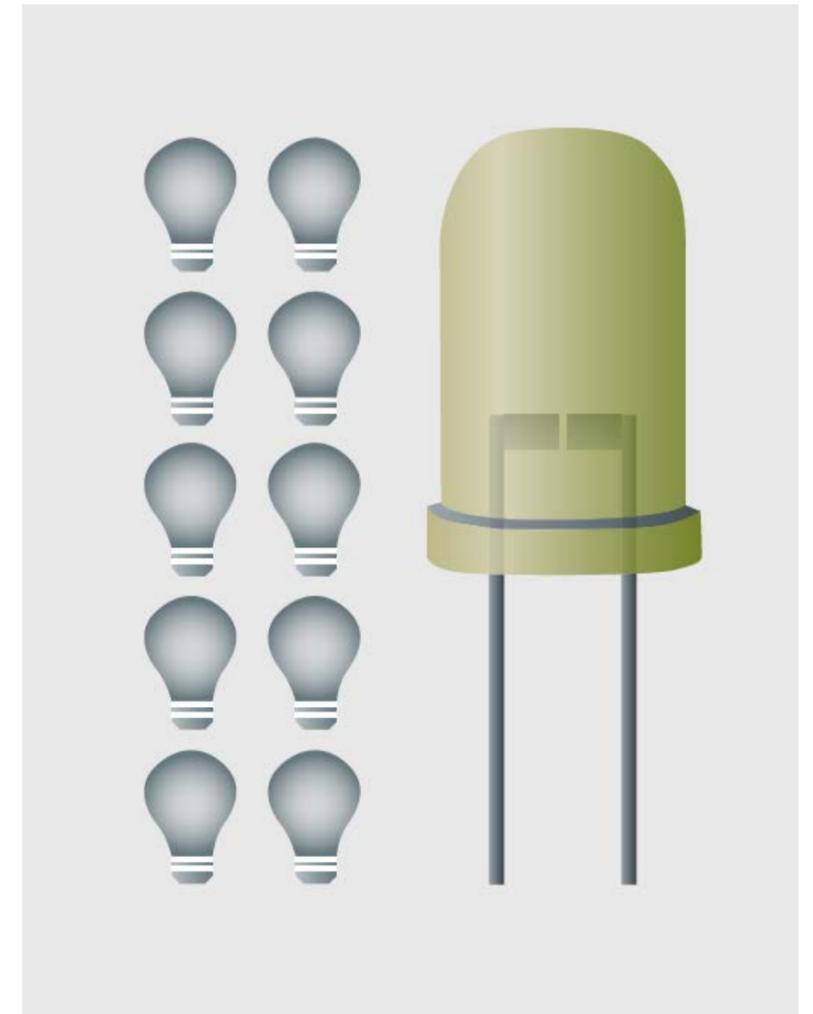


### Elevadores domésticos

- Directiva de Máquinas, no es un ascensor
- Baja velocidad
- Requieren mínimo espacio
- Máxima seguridad: pulsación constante (si no lleva puertas de cabina)

# Capítulo 3

## Medidas de ahorro y eficiencia energética

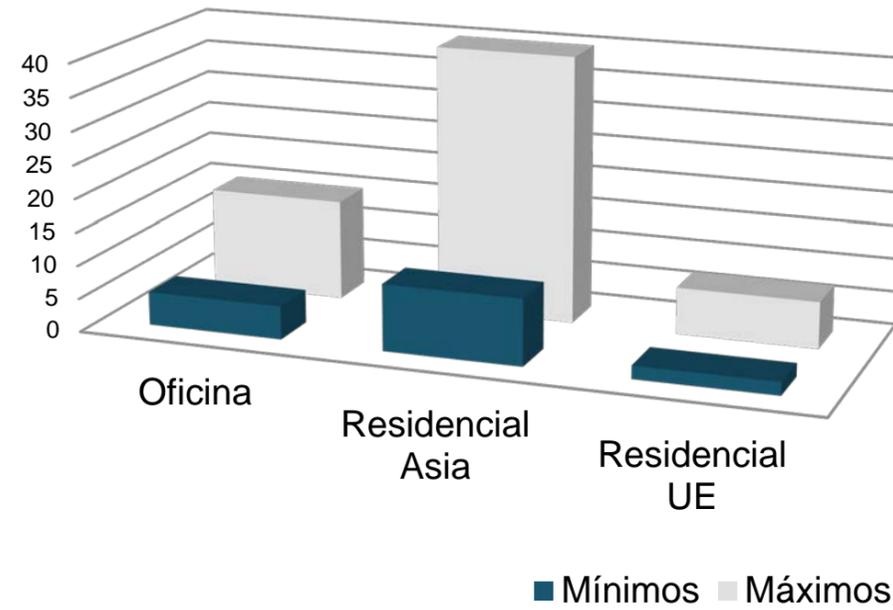


# Capítulo 3 - Medidas de ahorro y eficiencia energética

## Demanda energética de los ascensores



Ascensores en oficinas 5-15%



Ascensores en edificio residencial en Asia 10-40%



Ascensores en edificio residencial en Europa 2-7%

# Capítulo 3 - Medidas de ahorro y eficiencia energética

## Medidas de reducción del consumo energético en un ascensor

### 1. Tracción

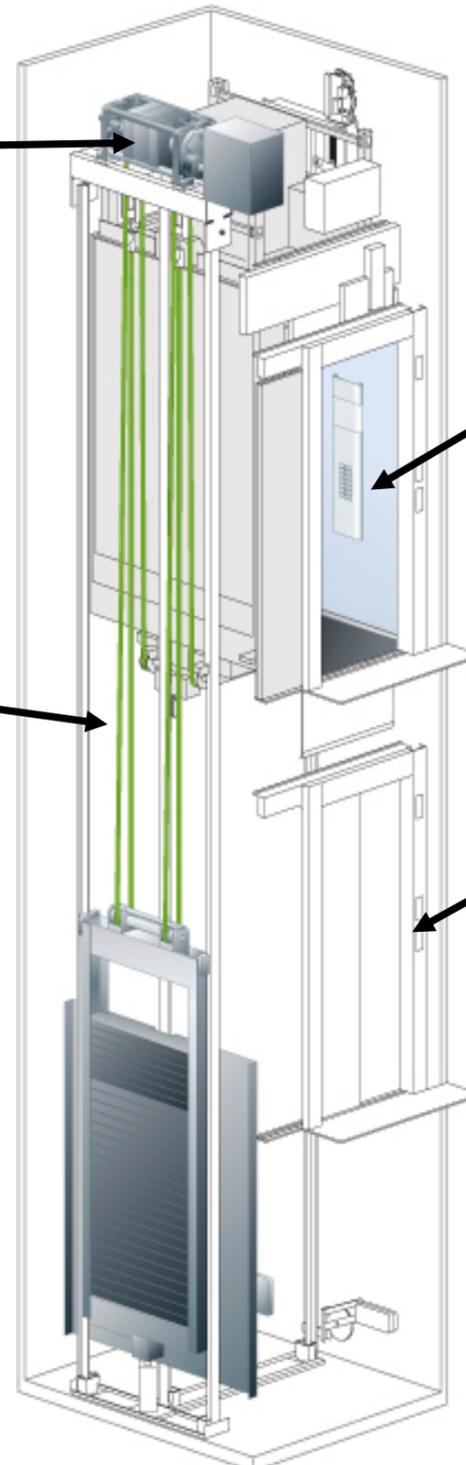
- ♣ Máquina **sin reductor**
- ♣ **Regeneración** de energía (opcional)
- ♣ **Modo stand-by**: apagado en reposo.

### 2. Elementos de suspensión planos

- ♣ **STM**: Elementos planos de material sintético con cables de acero embebidos.
- ♣ **Menos rozamiento**.
- ♣ Mayor espacio en el hueco y por lo tanto mayores dimensiones de cabina.



**Mayor capacidad de transporte**



### 3. Cabina

- ♣ Iluminación LED y modo stand-by.
- ♣ Construcción ligera, materiales aeronáuticos

### 4. Gestión de tráfico

- ♣ Maniobra de preselección de destino **Schindler PORT**: permiten optimizar los viajes del ascensor.
- ♣ **Maniobras colectivas**: transporte eficiente de pasajeros.



**Incrementar la eficiencia del tráfico en un 30%**

# Capítulo 3 - Medidas de ahorro y eficiencia energética

## Schindler PORT

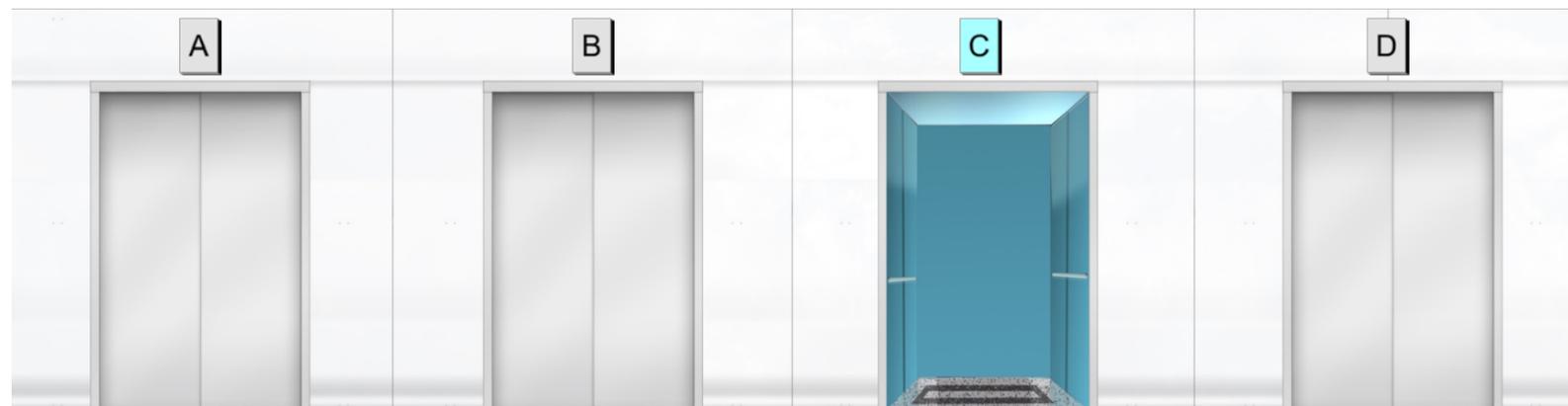


Maniobra de preselección de destino

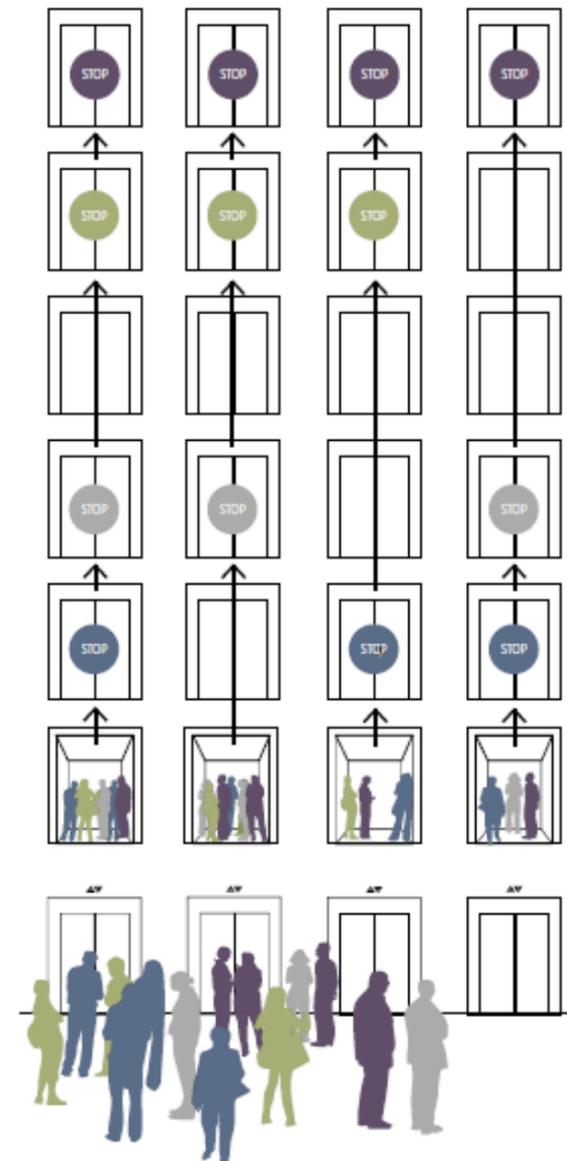
Gestión del tráfico mediante un interface.

Indicando la planta de destino, Schindler PORT asignará al usuario la cabina que optimice su desplazamiento basándose en criterios de **tiempo** o de consumo **energético**.

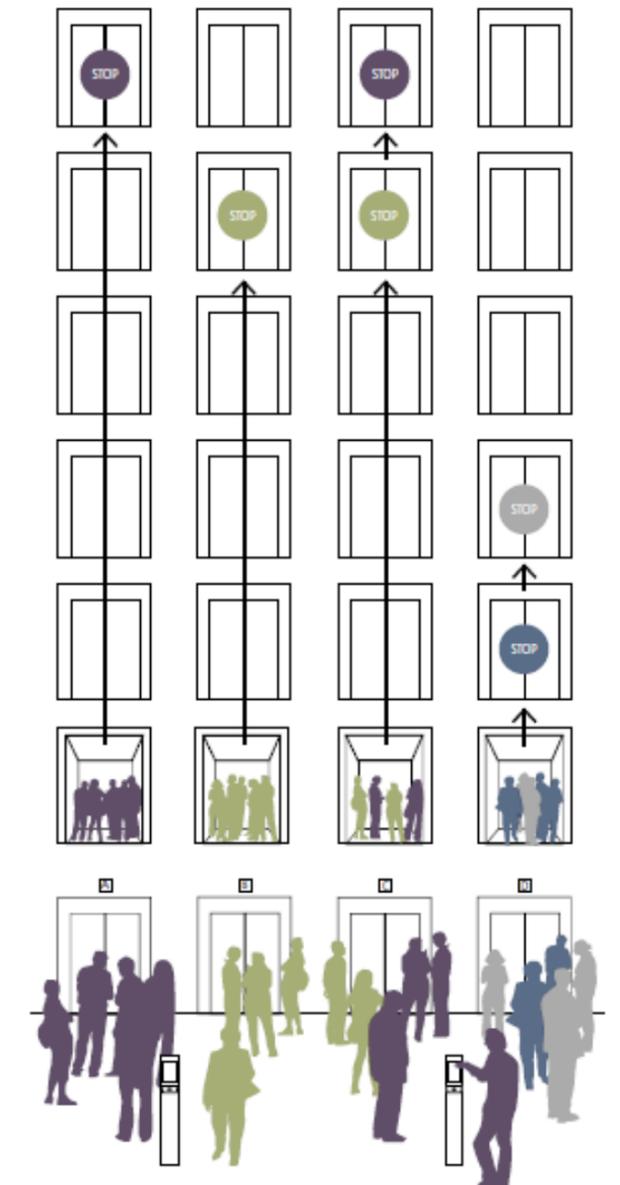
**Control de acceso al edificio:** forma parte del sistema de seguridad.



Tradicional



La tecnología PORT

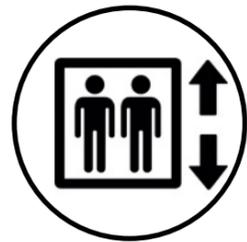


# Capítulo 3 - Medidas de ahorro y eficiencia energética

## Schindler PORT



**myPORT es la tecnología basada en smartphones que permite sacar el máximo rendimiento Schindler PORT**



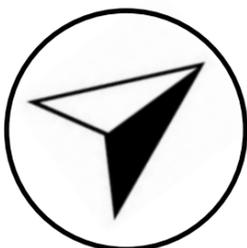
### **Transporte**

Propone a cada usuario la mejor alternativa de transporte en ese momento.



### **Sistema de acceso**

El sistema de autorizaciones de myPORT, permite al usuario moverse por sus zonas autorizadas sin necesidad de sacar su smartphone del bolsillo.



### **Guía**

myPORT es capaz de guiarle a través del edificio para que llegue a su destino de la forma más eficiente posible.



### **Cuidados**

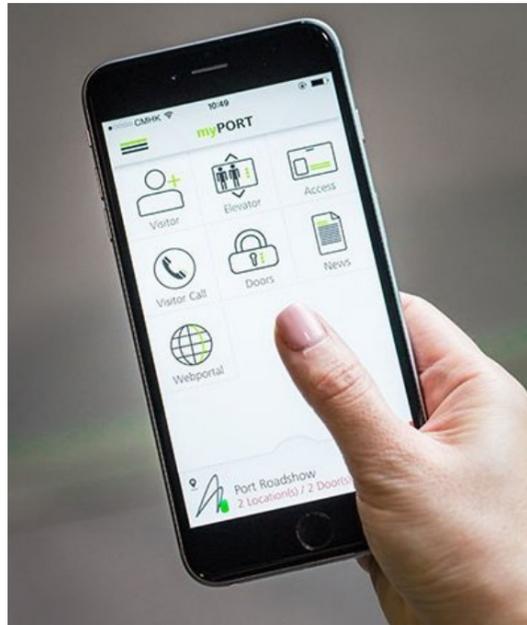
myPORT conoce las infraestructuras del edificio permitiéndole guiar a los usuarios evitando las barreras arquitectónicas.

# Capítulo 3 - Medidas de ahorro y eficiencia energética

## Schindler PORT



**myPORT ofrece un sistema de seguridad, para ocupantes y visitantes, equiparable a la seguridad bancaria**

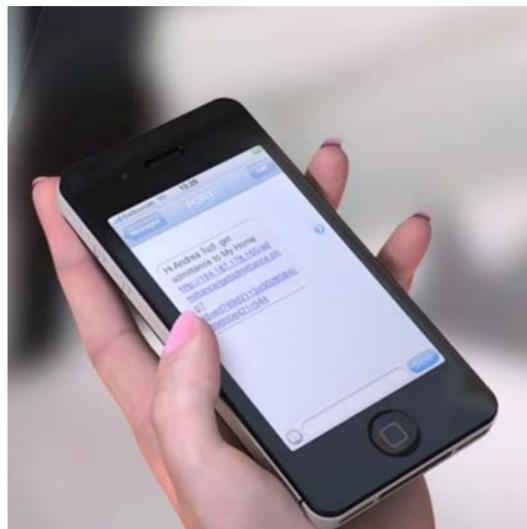


### Ocupantes

Para usuarios habituales, myPORT gestiona las autorizaciones de acceso, así como la asignación de los ascensores mediante una app.

4 verificaciones de seguridad:

- Detección del smartphone del usuario a su entrada en el edificio
- Desbloqueo del smartphone por parte del usuario (PIN o huella)
- Detección del código por parte de terminal PORT de acceso y asignación de ascensores.
- Detección del smartphone por parte del sistema de seguridad para puertas

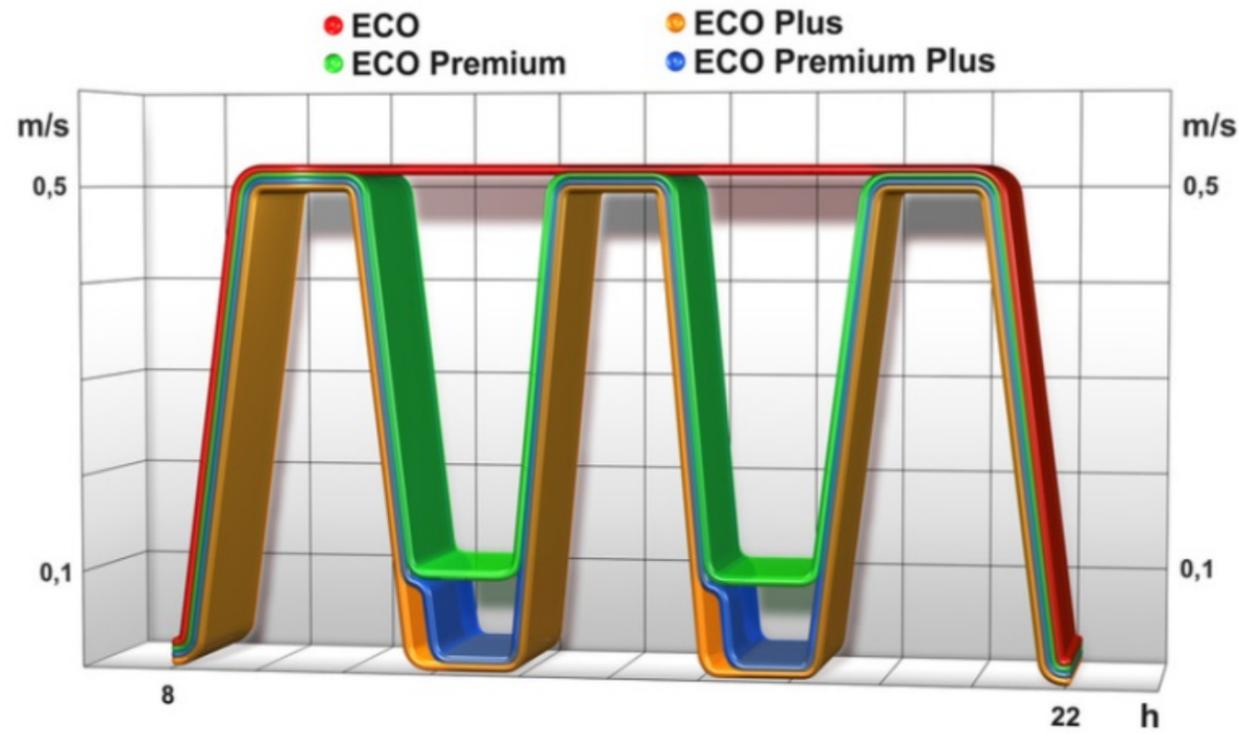


### Visitantes

1. El ocupante les enviará una invitación vía app a su smartphone.
2. Abriendo el link, el visitante accederá a un código de vídeo que será leído por el terminal PORT.
3. Se le asignará el ascensor correspondiente que le conducirá a las zonas de acceso autorizadas.

# Capítulo 3 - Medidas de ahorro y eficiencia energética

## Reducción del consumo energético en escaleras mecánicas



### 2. Uso de Materiales Eco – Eficientes

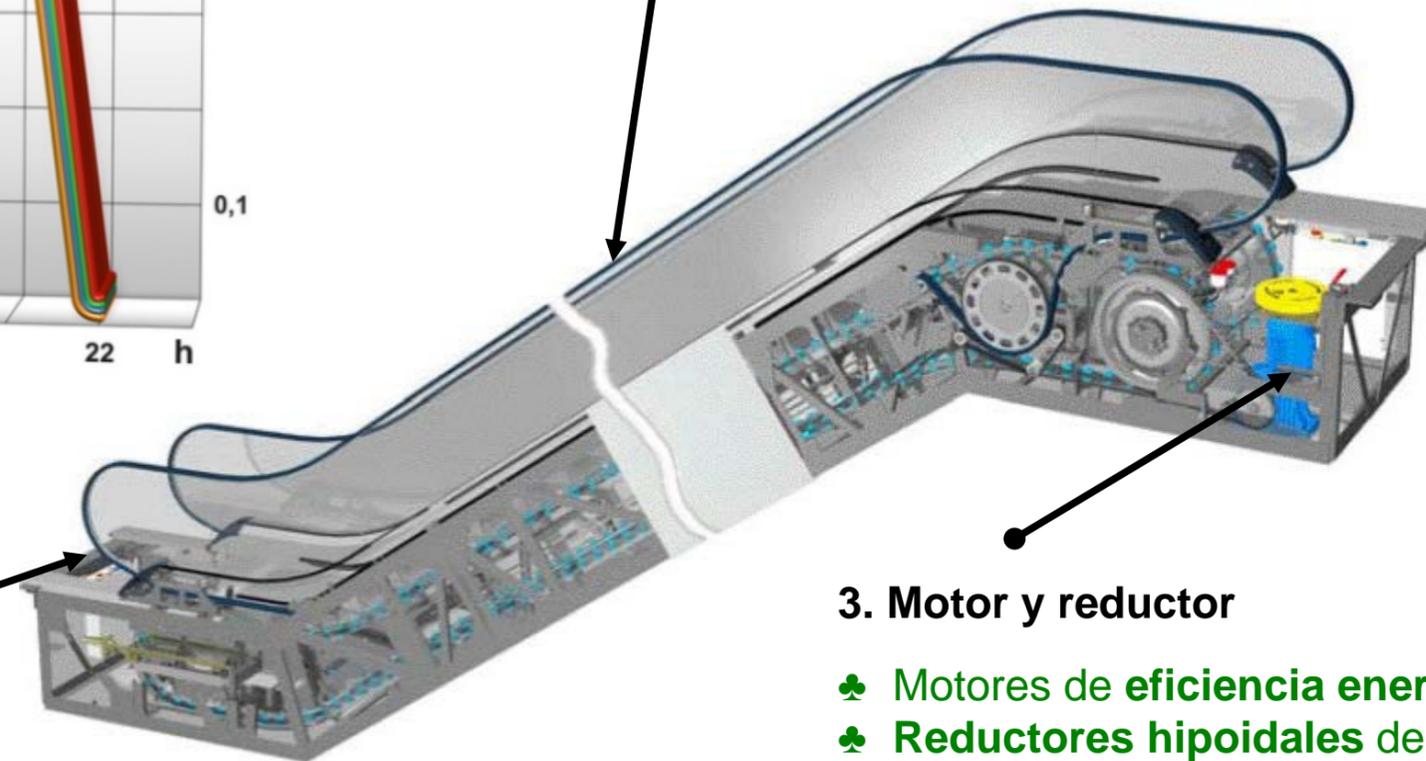
♣ Iluminación LED

♣ Peldaños ultra-ligeros de aluminio de un pieza

### 1. Módos de operación ECOLINE

♣ Ajustan el movimiento de la escalera a las necesidades de tráfico

- Parada total en ausencia de pasajeros
- Reducción de velocidad en ausencia de pasajeros
- Combinación de los modos anteriores



### 3. Motor y reductor

- ♣ Motores de eficiencia energética premium IE3
- ♣ Reductores hipoidales de alto rendimiento
- ♣ Regeneración de energía



Reducción de hasta un 23% del consumo

# Gracias por su atención

Copyright © Schindler. All rights reserved

Schindler owns and retains all copyrights and other intellectual property rights in this presentation. It may not be reproduced, modified or copied nor used for any commercial purposes (e.g. manufacturing), nor communicated to any third parties without our written consent.

Schindler undertakes all reasonable efforts to ensure that the information in this presentation is accurate, complete and derives from reliable sources. Schindler however, does not represent nor warrant (either expressly or implicitly) accuracy, reliability, timeliness or completeness of such information. Therefore, Schindler is not liable for any errors, consequence of acts or omissions based on the entirety or part of the information available in this presentation.

