

Elevator Technology

# MAX

El servicio de mantenimiento predictivo de ascensores que cambiará las reglas del juego.



thyssenkrupp



“En una ciudad conectada a MAX, los ascensores funcionarán de forma más fiable, mejorando la disponibilidad, lo que significa mínimas molestias y más tiempo de calidad.”





---

# Índice

05	Siempre en movimiento
06	La solución que cambiará las reglas del juego
07	Mantenimiento predictivo en tiempo real
08	Maximizar las ventajas
10	Características de MAX
12	Calidad de servicio optimizada
14	El futuro ya está aquí

---



# Siempre en movimiento.

## Un planeta urbanizado.

En 2050, el 70% de la población mundial vivirá en ciudades. A medida que crece la población urbana y la densidad de nuestras urbes, éstas se vuelven más verticales. Desde el año 2000, se ha triplicado el número de rascacielos (edificios de más de 200 metros) y actualmente están en construcción más de 180 edificios que superarán los 250 metros, lo que significa que también aumenta la importancia de los ascensores. Cada día, más de doce millones de ascensores realizan siete mil millones de trayectos transportando alrededor de mil millones de personas, lo que sitúa al ascensor como el método de transporte más utilizado (y seguro) del mundo.

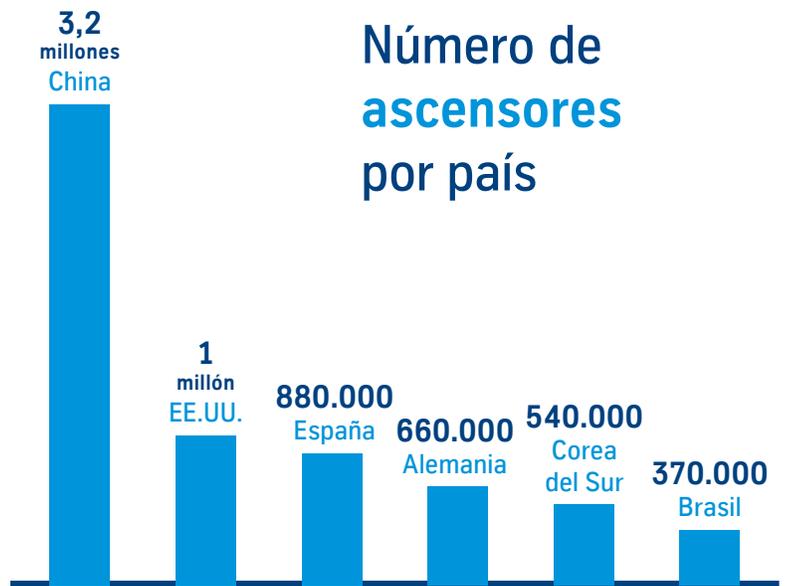
## La movilidad eficiente es esencial.

En los apresurados entornos urbanos, el tiempo es oro y la movilidad eficiente es esencial. Un ascensor fuera de servicio perjudica gravemente esa eficiencia. Si sumáramos el tiempo que todos los ascensores del mundo están fuera de servicio durante un año, éste ascendería a 190 millones de horas — una cifra tan impresionante que cuesta imaginarla.

## Necesidad de mejorar la disponibilidad de los ascensores.

Aunque en la década de los noventa la tecnología de mantenimiento de ascensores ya había evolucionado a conceptos basados en el uso, ha dejado de adaptarse al mundo actual. Necesitamos un cambio espectacular para mejorar la disponibilidad de nuestros ascensores. MAX está aquí para cambiar las reglas.

El **70%** de la población mundial vivirá en ciudades en **2050**

**16,6 AÑOS** Tiempo total que los trabajadores de la ciudad de Nueva York dedicaron a esperar un ascensor en el año 2010.



# MAX: la solución que cambia las reglas del juego para maximizar la disponibilidad de ascensores.

Buscando aplicar el concepto de Internet de las Cosas (IoT) al mantenimiento de los ascensores, los expertos de thyssenkrupp y Microsoft han invertido dos años en el desarrollo de MAX, primera solución de mantenimiento predictivo en tiempo real basada en la nube. MAX aprovecha la potencia de Microsoft Azure, una plataforma en la nube creado para desarrollar IoT con el propósito de crear un servicio de mantenimiento predictivo que cambie las reglas del juego maximizando el rendimiento de los ascensores.

## Tecnología inteligente al rescate.

En los últimos años, los continuos avances en tecnología de internet móvil y telefonía inteligente han revolucionado nuestras vidas de muchas formas. Hoy, IoT ofrece conectividad en red a nuestros objetos cotidianos, permitiéndoles enviar y recibir datos. Para cuando concluya la década, nada menos que cincuenta mil millones de máquinas (incluidos ordenadores y dispositivos móviles) estarán conectadas a Internet y están muy avanzadas las comunicaciones IoT entre estos dispositivos. En 2013, thyssenkrupp Elevator y Microsoft comprendieron el potencial innovador de aplicar la tecnología IoT para resolver retos de movilidad urbana. Aunque la tecnología de mantenimiento basada en datos existía desde hace más de un década, su precio era prohibitivo. Pero ahora la computación ultrarrápida y el almacenamiento de datos cuesta una fracción de lo que costaba hace solo unos años haciendo comercialmente viable el Big Data necesario para un mantenimiento de ascensores basado en datos.



**50.000**  
millones de máquinas  
estarán conectadas a Internet en 2020

**12**  **MILLONES**  
de ascensores en el mundo actualmente



# Mantenimiento predictivo en tiempo real: un hito industrial de thyssenkrupp.

## MAX en acción.

Así es cómo funciona MAX en la práctica:



### Recogida de datos.

Se recogen los datos de la máquina como movimientos de las puertas, viajes, encendidos, llamadas de usuario, códigos de error, etc. de los ascensores conectados a MAX en todo el mundo.

### Diagnóstico preciso.

Estos datos son enviados a la nube donde son analizados mediante algoritmos exclusivos para definir patrones y calcular el funcionamiento del equipo y la vida útil que resta a sus componentes.

### Intervención predictiva.

El técnico recibe en tiempo real un diagnóstico preciso y predictivo que le indica la intervención requerida.

## Escalando nuevas cotas en el mantenimiento de ascensores.

MAX eleva la disponibilidad, fiabilidad y eficiencia de los ascensores hasta nuevas cotas. Analizando los datos de los ascensores conectados a MAX en todo el mundo, la capacidad de aprendizaje máquina del sistema transforma cualquier incidente cotidiano en valiosos datos que harán posible la prestación de un servicio de mantenimiento plenamente predictivo y preventivo en un futuro próximo. Y, pronto, también en las escaleras mecánicas.

# Maximizar los beneficios para los usuarios, los propietarios y los operarios de ascensores.

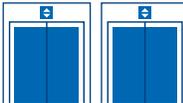
La combinación de tecnología en la nube, Big Data y aprendizaje máquina hacen de MAX un activo de inestimable valor para los propietarios y administradores de inmuebles. Y las ventajas que aporta MAX no paran de crecer y mejorar con el tiempo.



**Mayor tiempo de servicio.**  
MAX mejora la disponibilidad general del ascensor y constituye un medio inigualable de optimizar la eficiencia del edificio.

Número de viajes que realizan los ascensores cada día

**7** MIL MILLONES

**MAX** 

reduce a la mitad el número de ascensores fuera de servicio

### Mayor capacidad de planificación.

Reemplazando la resolución reactiva de averías por la prevención proactiva, MAX ofrece información avanzada sobre el uso y desgaste de los componentes de los ascensores, permitiendo anticipar y planificar costes futuros y alteraciones en el servicio.



### Más transparencia.

MAX le proporciona todas las ventajas de un servicio de mantenimiento basado en datos claros y transparentes y en hechos concretos. La información sobre las operaciones, el rendimiento y el historial de servicio de su ascensor está disponible en tiempo real.



### Todo son ventajas.

Optimizar la disponibilidad de los ascensores no solo se traduce en menores tiempos de espera de los usuarios y en una mayor productividad de las empresas. También se benefician los propietarios y administradores de los edificios. Después de todo, los avanzados ascensores mantenidos por MAX, en los que se ha reducido a la mitad el tiempo de inactividad, realzan el atractivo de cualquier inmueble.



### Mayor vida útil del ascensor.

El servicio de mantenimiento mejorado ofrecido por MAX garantiza un mantenimiento óptimo de todos los componentes del ascensor, lo que prolonga su vida útil del aparato en general.

### Mayor seguridad y fiabilidad.

MAX incrementa la seguridad y fiabilidad de los ascensores dado que las averías son comunicadas inmediatamente al técnico. E incluso antes de que ocurran, si MAX está en modo plenamente predictivo.



### Servicio más rápido.

El técnico es informado en tiempo real del diagnóstico preciso y de sus posibles soluciones para garantizar la rápida reparación de la avería, lo que reduce o incluso elimina los tiempos de interrupción del servicio.

# Características de MAX.



## Planificador multianual de gastos en bienes de equipo:

En un futuro próximo se predecirá el uso y desgaste de los componentes de los ascensores a través de los algoritmos exclusivos de MAX. La disponibilidad inmediata de datos concretos sobre las reparaciones y repuestos le ayudará a planificar con antelación sus presupuestos y será especialmente útil a la hora de programar la sustitución de componentes particularmente costosos como cables y puertas.



## Botón de servicio:

El técnico activa este botón digital de forma que usted puede ver en tiempo real la respuesta a su petición de servicio y cómo se desarrolla el mantenimiento de su ascensor.

## Señal de recuperación de servicio:

El técnico activa esta señal para informarle de que su ascensor vuelve a estar disponible.

## Recuento de viajes y movimientos de puertas:

¿Cuántos viajes ha realizado un ascensor?  
¿Cuántas veces se han abierto y cerrado las puertas? Mediante el registro claro de esta información, técnicos y clientes pueden saber por qué se produce un uso o un desgaste excesivo de un ascensor.



## Disponibilidad las 24 horas durante los 7 días de la semana:

Información clara y transparente en todo momento, incluida la indicación de ascensores en servicio y sus niveles de disponibilidad. MAX también registra datos de servicio como el número y la fecha de las visitas de mantenimiento.

## Patrón de llamada:

MAX reconoce los patrones entre llamadas a través del análisis continuado de los datos, permitiendo el contacto proactivo con el cliente para resolver el problema.

# Optimización de la calidad de servicio.

MAX revoluciona la relación entre proveedores de servicio de ascensores y clientes, transformando el hasta ahora servicio reactivo en un enfoque proactivo más positivo.

Más de **+** **24.000**   
ingenieros del servicio internacional  
de thyssenkrupp utilizarán MAX

## Hacemos aún mejor nuestro servicio.

Con un socio inmerso en la era digital, los más de 24.000 ingenieros especializados que componen el equipo internacional de thyssenkrupp pueden ofrecerle un servicio optimizado que reduce los tiempos de inactividad y las molestias que conllevan.

## Máximo soporte.

Esta solución basada en datos amplía la experiencia profesional de los técnicos de servicio de thyssenkrupp. Respaldando sus competencias y conocimientos técnicos con datos concretos y la potencia del aprendizaje máquina, MAX les ofrece más tiempo para interactuar eficazmente con los clientes y mejora la calidad de cada visita de mantenimiento.



# El futuro ya está aquí: los ascensores de thyssenkrupp van un paso más allá con MAX.

En tan solo 40 años nos hemos convertido en una de las principales empresas internacionales en el sector de los ascensores, con competencias técnicas sin par, capaces de ofrecer soluciones de la próxima generación como MULTI, el ascensor sin cables, ACCEL, sistema que reduce los tiempos de tránsito de pasajeros, y MAX, sistema de mantenimiento preventivo basado en la nube. Tanto si se trata de concebir nuevos sistemas avanzados como de optimizar y modernizar los ya existentes, nuestras soluciones mejoran la eficiencia en aspectos tan críticos como el tiempo o el consumo energético, ayudando a responder a los retos urbanos y haciendo de nuestras ciudades un lugar mejor donde vivir

 <p>Cientes en <b>150</b> países</p>	 <p>Más de 900 centros de ventas y servicios</p>	<p>Más de <b>7.200</b> millones € en ventas</p>	<p>Más de <b>+50.000</b> empleados </p>
---	---	---	--

Datos para el negocio de Elevator Technology

## Un socio fiable.

Respaldamos a nuestros clientes durante todo el ciclo de vida de su proyecto, desde el diseño hasta el final de su vida útil. A lo largo del camino, nos esforzamos por comprender plenamente sus necesidades y proporcionarles las soluciones de transporte de pasajeros y los paquetes de mantenimiento y modernización más seguros y de mayor calidad.

A través de nuestra función interna de soporte técnico ITS (Servicios Técnicos Internacionales), thyssenkrupp forma a sus técnicos de servicios en una cartera multimarca, lo que les permite atender con éxito más de 1,2 millones de equipos en servicio.

thyssenkrupp - el grupo industrial diversificado

**engineering.tomorrow.together.**

Tres palabras que describen quiénes somos, qué hacemos y cómo lo hacemos. Guiados por tendencias internacionales tales como el crecimiento de las ciudades y la necesidad de un uso eficiente de los recursos ambientales, nuestra comunidad internacional integrada por más de 150.000 miembros trabaja en estrecho contacto con nuestros clientes para sacar el máximo partido de nuestros conocimientos técnicos e identificar soluciones tecnológicas y de negocio que satisfagan sus demandas de nuevos productos y mejores servicios.



One World Trade Center



Makkah Clock Tower / Source © SL Rasch

Ofrecemos productos innovadores e inteligentes concebidos para numerosas aplicaciones:

- Ascensores de pasajeros y carga
- Escaleras mecánicas y pasillos rodantes
- Puentes de embarque para pasajeros
- Salvaescaleras y plataformas elevadoras
- Servicio personalizado y soluciones de modernización



Mercedes Benz



thyssenkrupp Quartier

## Elevator Technology

thyssenkrupp Elevadores, S.L.U.  
C/ Cifuentes, s/n  
28021, Madrid  
T: 901 02 09 09  
[servicliente@thyssenkrupp.com](mailto:servicliente@thyssenkrupp.com)  
[www.thyssenkruppelevadores.es](http://www.thyssenkruppelevadores.es)