



Inteligencia Artificial para mejora y control de Sistemas de Ventilación

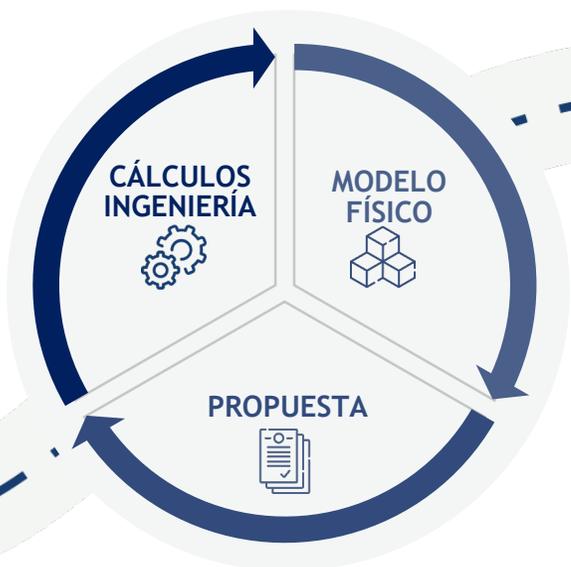
■ Ventilación Inteligente



Ventilación Inteligente

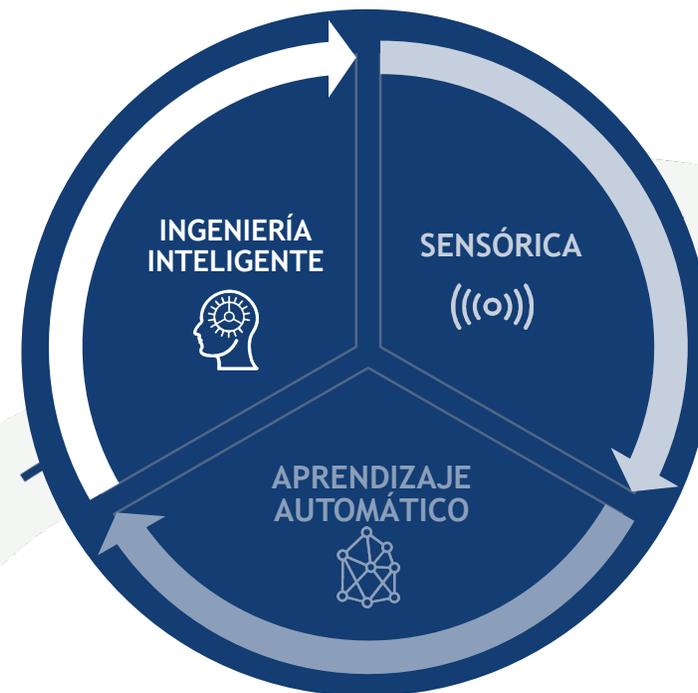
Evolución hacia la disrupción

respira
now breathe



VENTILACIÓN TRADICIONAL

- Análisis puntual de la situación
- Errores debidos a la creación de un modelo físico de la realidad
- No adaptativo. Los cambios requieren de un nuevo estudio



VENTILACIÓN INTELIGENTE RESPIRA®

- Análisis permanente de la situación
- Sin errores. Estudio basado en el procesamiento de datos reales.
- El algoritmo entiende y se adapta a los cambios

Ventilación Inteligente

Las ventajas

respira
now breathe



Gestión eficiente del consumo energético y mejora de las condiciones ambientales gracias al control automático de la ventilación.



Gestión eficiente de las inversiones gracias a la detección de puntos calientes y/o problemáticos de la instalación.



Consulta de las condiciones ambientales interiores (temperatura, humedad y calidad del aire) y de las predicciones para las próximas 72 horas.



Consulta de los índices de confort, sensación térmica y calidad del aire.



Consulta de indicadores de funcionamiento de los equipos, agilizando las labores de mantenimiento.



Distintos modos de control. Modo eficiencia, confort y económico.



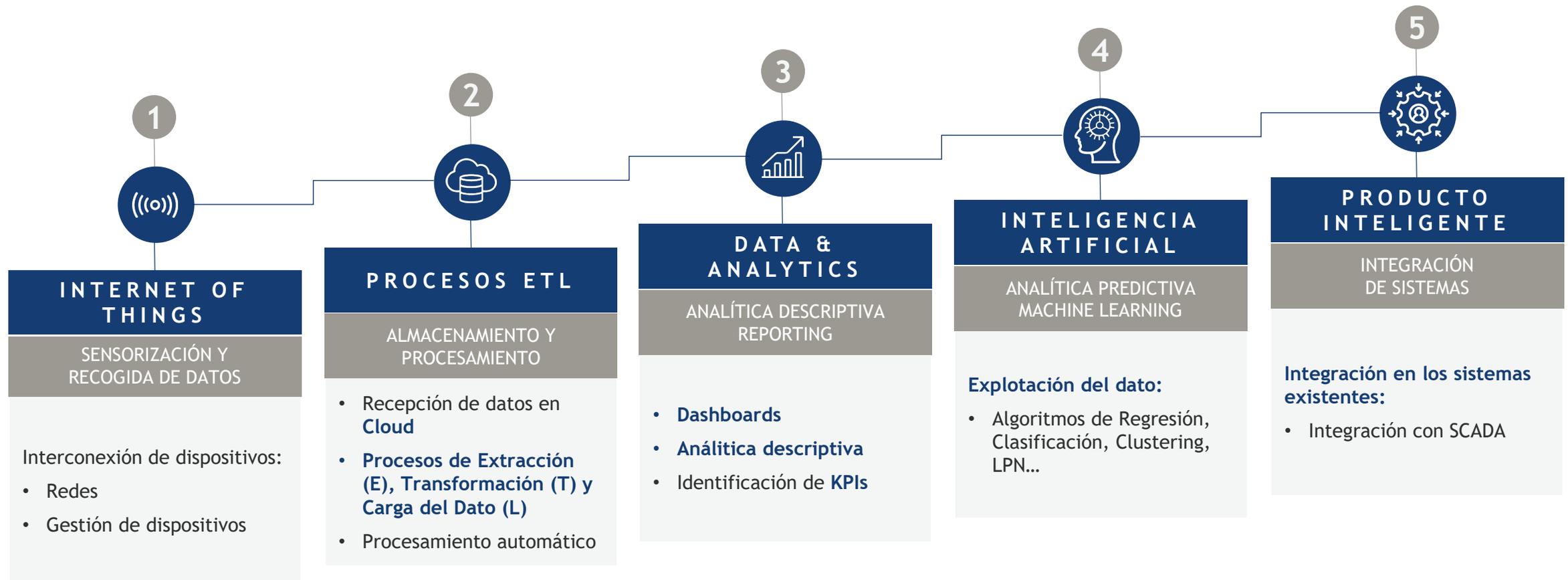
Reentrenamiento automático.



Sistema flexible, escalable y de rápida implantación.

Ventilación Inteligente

Un producto 4.0



Ventilación Inteligente

Arquitectura

DISPOSITIVOS IoT



DATOS
METEOROLÓGICOS



PLATAFORMA EN LA NUBE

Gestión y lectura de los dispositivos
Almacenamiento y procesamiento de datos
Alojamiento y entrenamiento del algoritmo

SERVIDORES CLIENTE



Traspaso de información
(datos históricos)

Consulta de **estrategia**
óptima de ventilación

Acceso a la plataforma
web y actualización de
restricciones



USUARIO CLIENTE

respira
now breathe

Ventilación Inteligente

Plataforma web



VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Paneles de visualización diseñados en función del rol de los usuarios (últimos datos, histórico...)



EXPORTACIÓN DE LOS DATOS

Acceso a la información. Exportable en formato Excel



MANUAL DE USUARIO / AYUDA

Guías de uso y primeros pasos. Correo de contacto/servicio técnico



RESTRICCIONES DEL SISTEMA

Configuración y consulta restricciones del sistema



PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

Pestañas de configuración del algoritmo (modos de funcionamiento...)

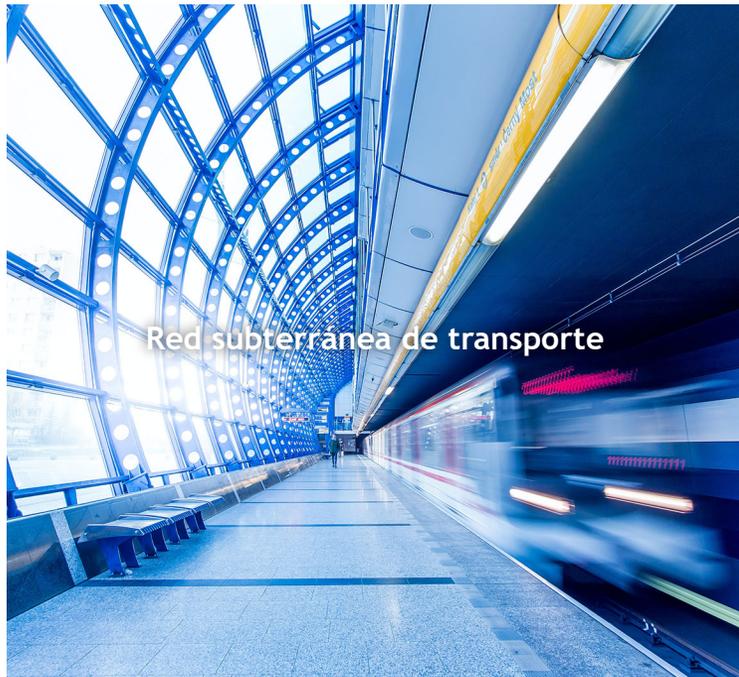


Ventilación Inteligente

Aplicaciones de RESPIRA®

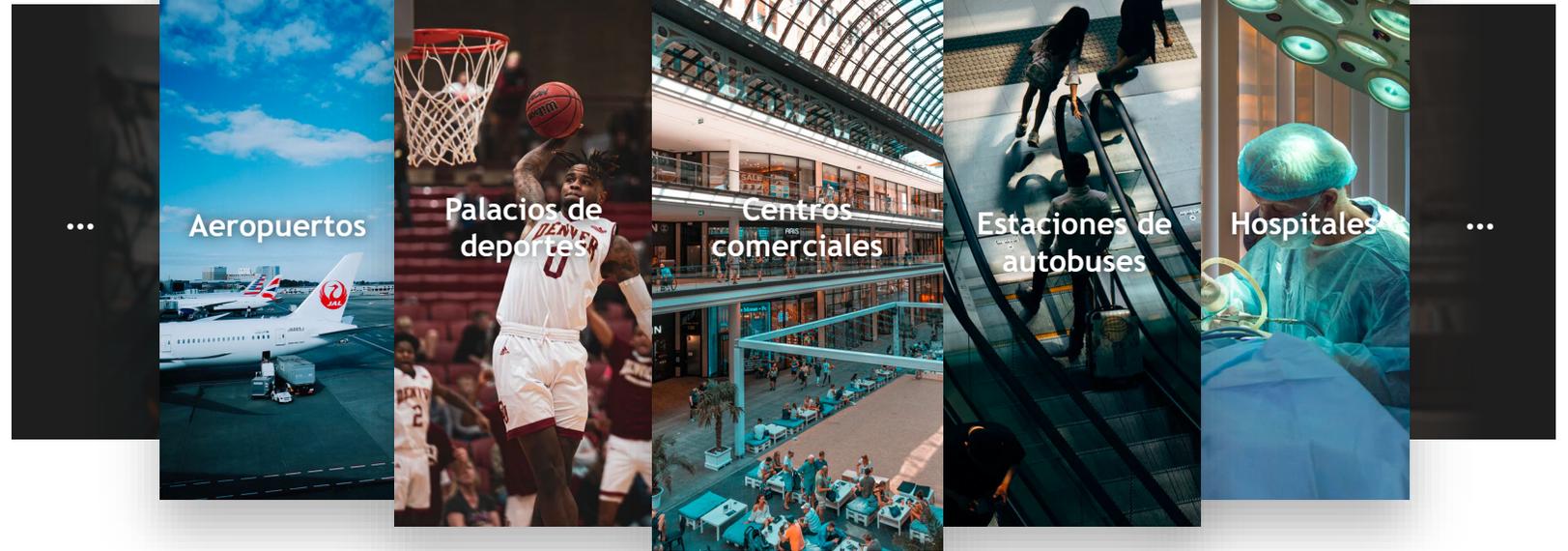
TRANSPORTE SUBURBANO

Sistema de ventilación



GRANDES INFRAESTRUCTURAS Y ESPACIOS CONECTADOS

HVAC



Ventilación Inteligente

Implantación en Metro de Barcelona

respira
now breathe



5

LÍNEAS
CONECTADAS

128

ESTACIONES
SUBTERRÁNEAS

138

ANDENES
INDEPENDIENTES

324

VENTILADORES
DISTRIBUIDOS

91

KM
DE LONGITUD

94%

PASAJE
DE BARCELONA

> 1M

VIAJES
AL DÍA



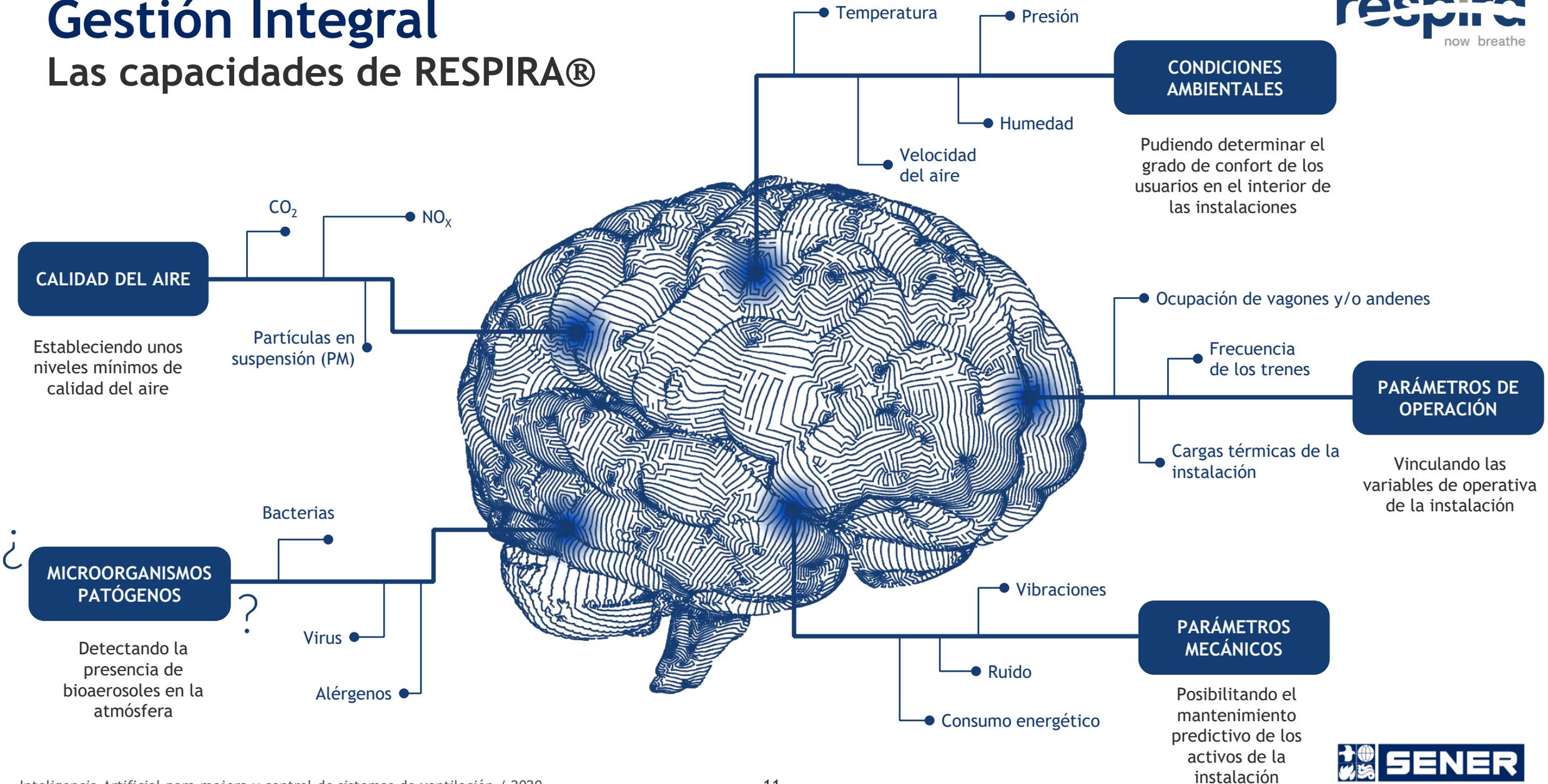
Gestión Integral

Now breathe

Gestión Integral

Las capacidades de RESPIRA®

respira
now breathe

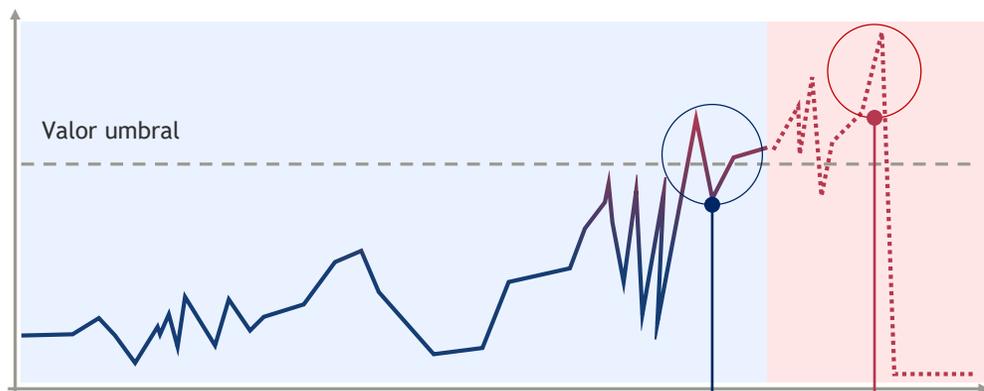


Gestión Integral

Capacidad predictiva

ANALÍTICA PREDICTIVA

Utilizando datos nuevos e históricos para predecir la actividad futura, el comportamiento y las tendencias.



ANALÍTICA PREDICTIVA

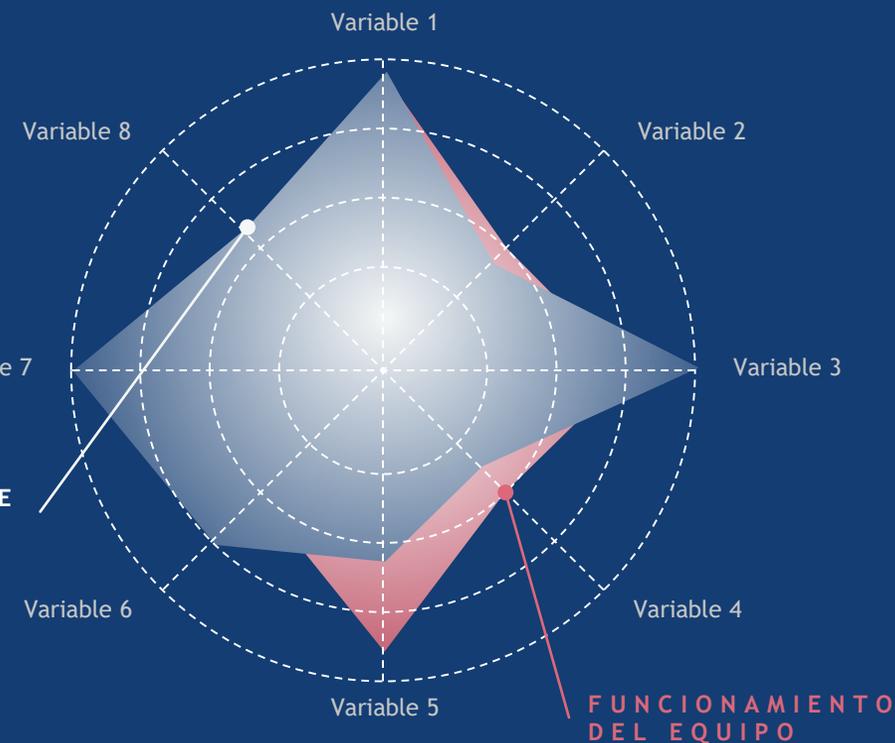
- Superación de umbrales
- Cambio de patrones de comportamiento

MANTENIMIENTO PREDICTIVO

- Fallo de los equipos
- Degradación de los equipos

RANGO MÁXIMO DE FUNCIONAMIENTO

RANGOS DE FUNCIONAMIENTO

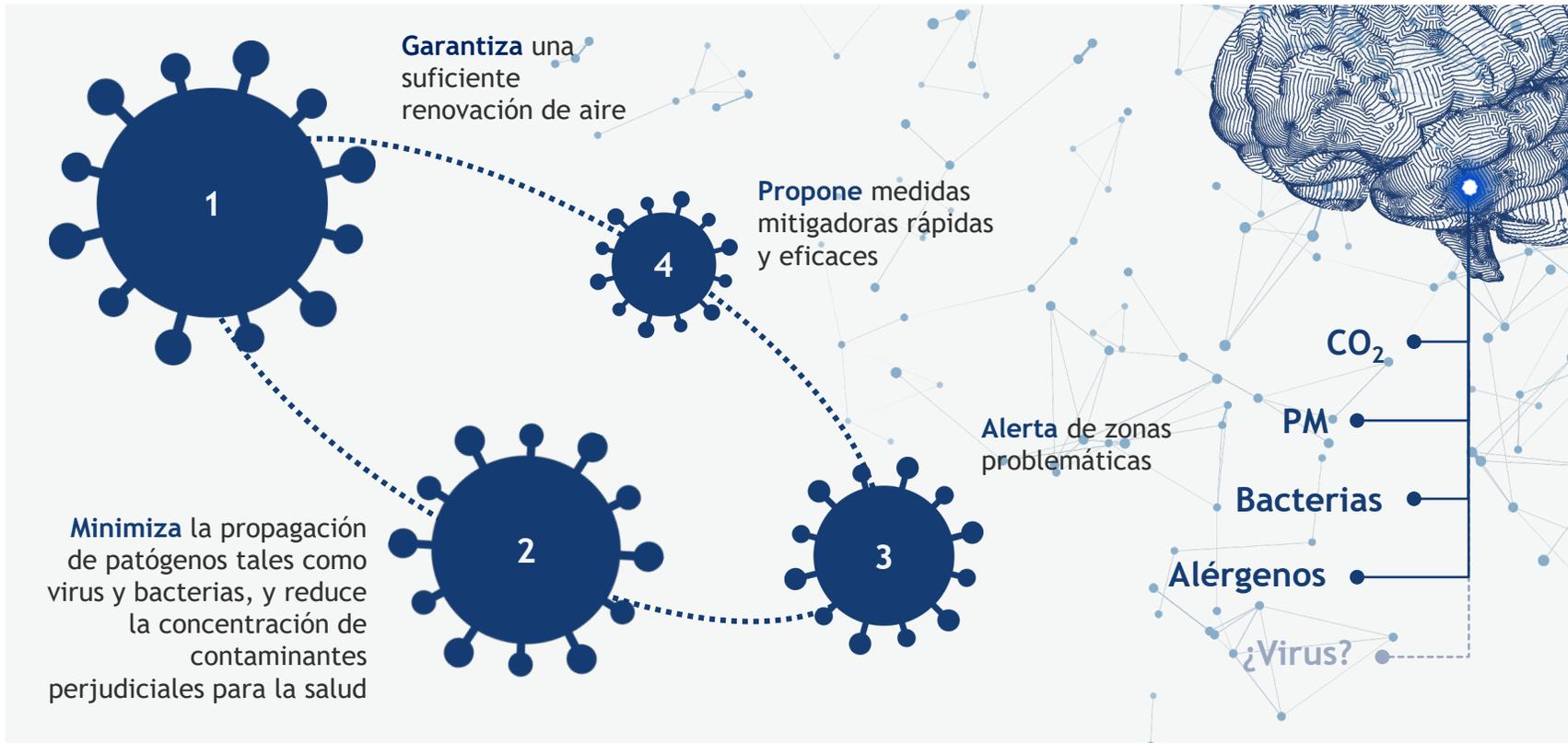


Estableciendo unos valores máximos de funcionamiento de los equipos para evaluar su desempeño

Gestión Integral

Capacidades sanitaria y fitosanitaria

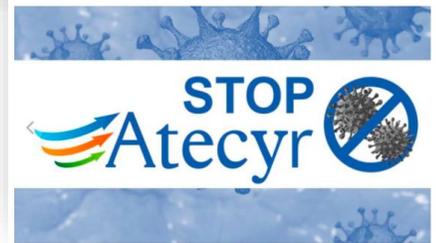
¿Cómo puede ayudar RESPIRA® a mejorar la calidad del aire?



NUEVAS GUÍAS DE RECOMENDACIONES

Guía para la operación de sistemas de climatización de edificios durante la pandemia COVID-19

Lawrence J. Schoen | Marzo 2020



■ El Producto ¿Por qué RESPIRA®?



El Producto

La fórmula

respira
now breathe



El Producto

Retorno de la inversión

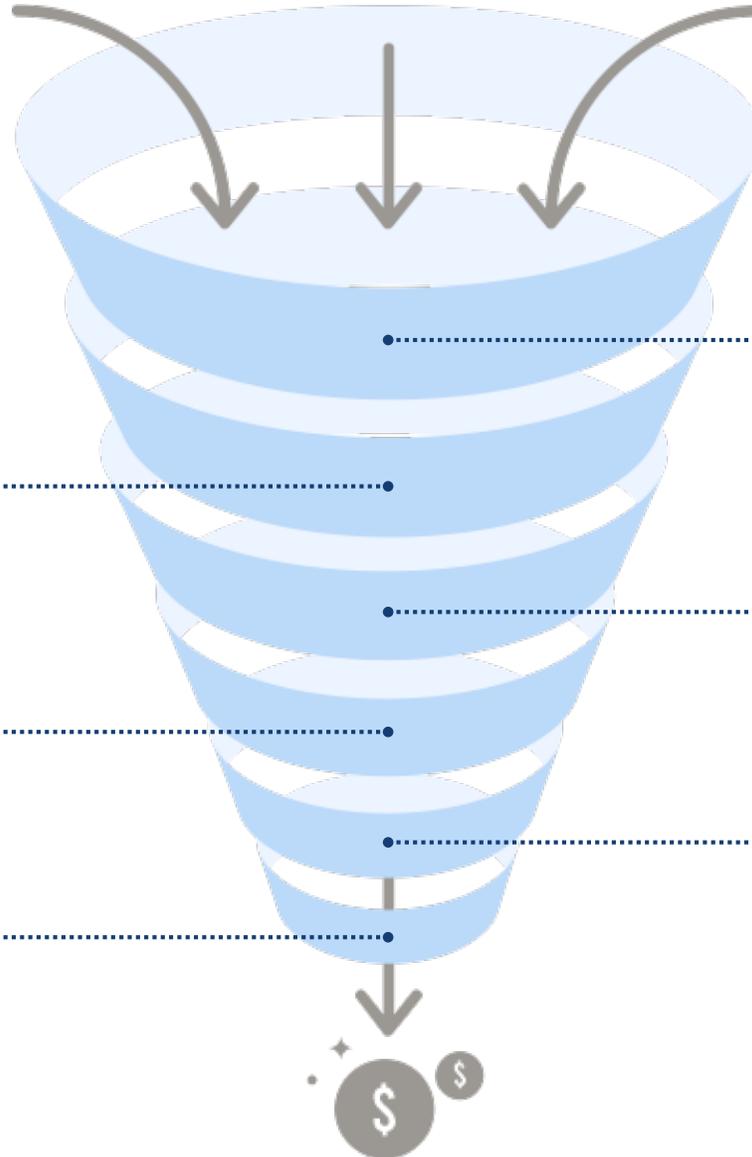
MANTENIMIENTO PREDICTIVO
Gracias a la detección temprana de fallos, el aumento de la disponibilidad...



INVERSIONES EFICIENTES
Gracias a la detección de puntos críticos



MAYOR PRODUCTIVIDAD
Con el aumento de satisfacción de los trabajadores



AHORRO ENERGÉTICO
Con una reducción del consumo de energía entre un 20-25%



MÁS VALIDACIONES
Con la mejora de las condiciones ambientales en el interior de la instalación



EQUIPOS MÁS DURADEROS
Con un aumento del ciclo de vida de los equipos

El Producto

RESPIRA® y los Objetivos de Desarrollo Sostenible

RESPIRA® se une a los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** aprobados por la ONU, cuyo propósito es fomentar el crecimiento económico, trabajar por la inclusión social, luchar contra el cambio climático y proteger el medio ambiente.

12

PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE

Ofreciendo un producto respetuoso con el entorno que favorece el **desarrollo sostenible**.

Minimizando las horas de funcionamiento de los equipos, reduciendo su desgaste y el periodo de mantenimiento y/o reposición de los mismos.

9

INDUSTRIAL, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Desarrollando un producto de **tecnología avanzada** y con un marcado **carácter innovador**.



3

SALUD Y BIENESTAR

Garantizando la mejora del confort y la **salud** de los usuarios.

7

ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

Contribuyendo con la **minimización del consumo eléctrico** y la **disminución de la huella de carbono**.

El Producto

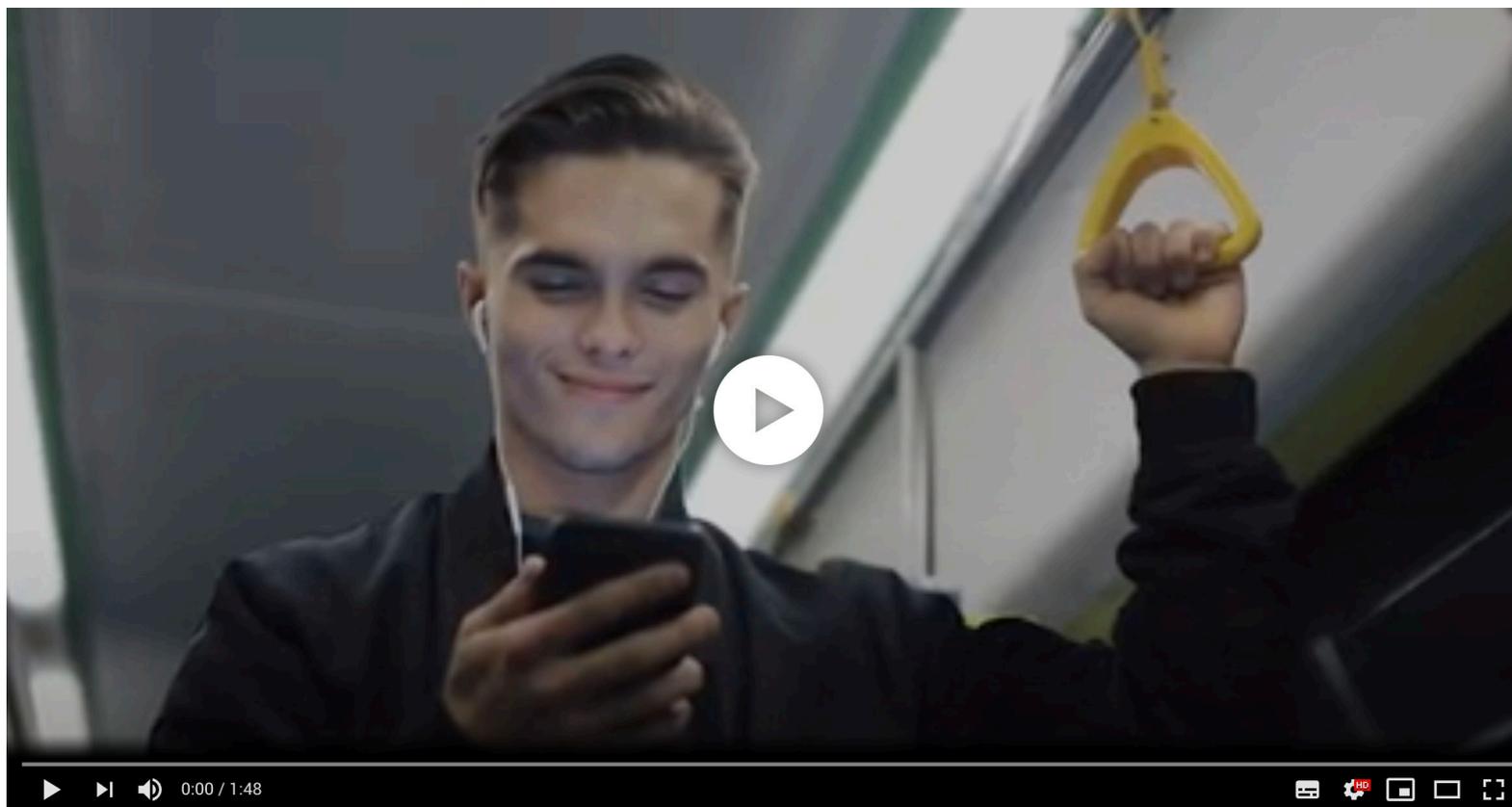
Ciudades del futuro



El Producto

Descubre RESPIRA®

respira
now breathe



El equipo

Detrás de un buen trabajo hay personas



GUILLEM PERIS
Project Manager



SILVIA FIGUEROLA
BI Analyst



JORGE RODRÍGUEZ
Data Engineer



FRAN GUERRERO
Data Scientist



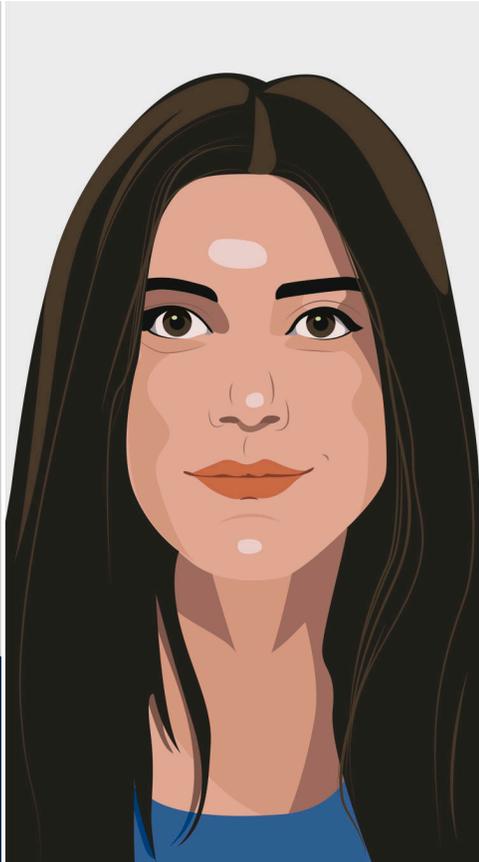
JAVIER MURILLO
DevOps

El equipo

Detrás de un buen trabajo hay personas



 **GUILLEM PERIS**
Project Manager



 **SILVIA FIGUEROLA**
BI Analyst



 **JORGE RODRÍGUEZ**
Data Engineer



 **FRAN GUERRERO**
Data Scientist



 **JAVIER MURILLO**
DevOps



GRACIAS

 www.infrastructure.sener

 www.linkedin.com/company/sener

 www.youtube.com/user/senerengineering

