



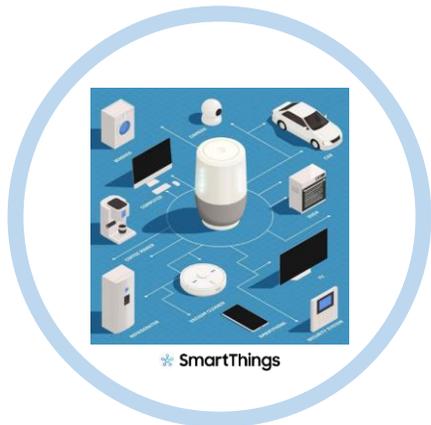
I CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN, REFRIGERACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

SAMSUNG
Climate Solutions

CONSEJO NACIONAL
Comisión Nacional de Energía

innovation management
solution research experience
plan **Business** value
Development goal
progress achievement
partner success performance

Samsung introduce una nueva forma de controlar los sistemas de Aire Acondicionado



SOSTENIBILIDAD E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO



in **Ruben Cosme**

Pre- Sales Enginner & Master Trainer

División de Aire Acondicionado – Samsung Perú



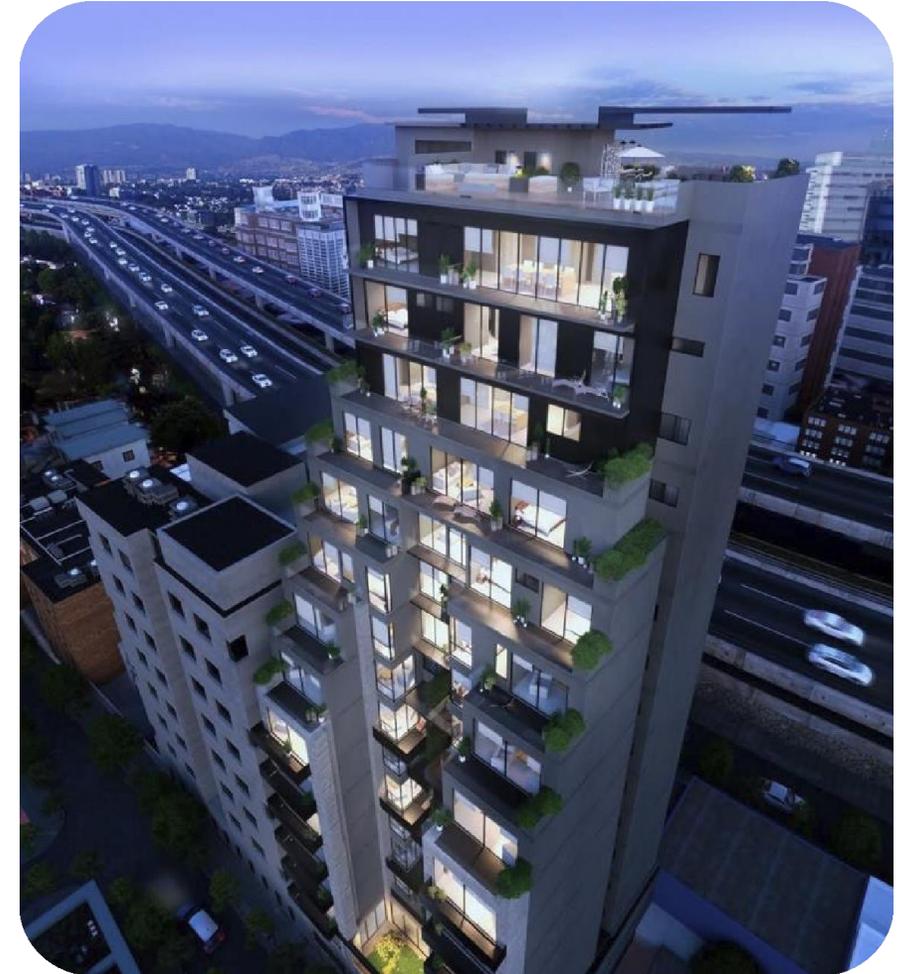
 **ruben.cosme@samsung.com**

Contexto Global HVAC

Cambios y
dinámicas
del mundo

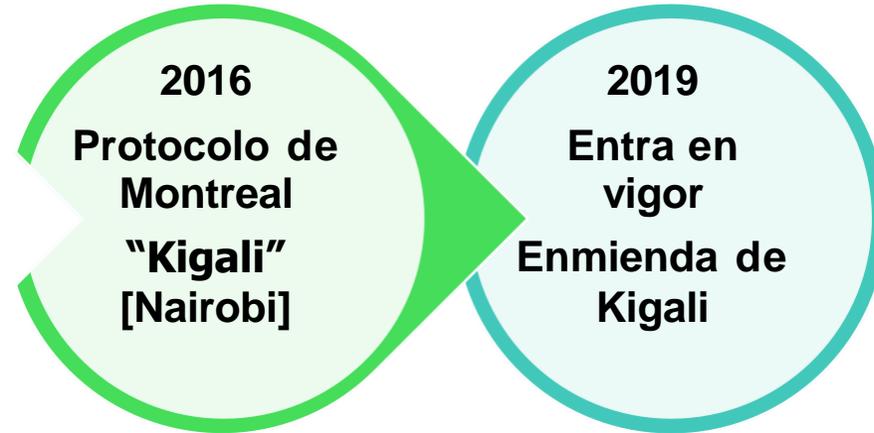


Actualmente, los sistemas HVAC representan hasta un 60% del consumo energético en edificios. Esto nos plantea un gran desafío frente al cambio climático y a la creciente demanda energética



La integración de IA e IoT en los sistemas HVAC optimiza las operaciones mediante la supervisión de los factores climáticos interiores, analizando datos pasados y prediciendo eventos futuros, aumentando así la eficiencia energética y reduciendo los costos de mantenimiento. El resultado es un uso más cómodo y eficiente de la climatización..

Regulaciones Internacionales en HVAC



Tendencia Global

- Estándares de eficiencia energética (90.1, 189.1)
- Normas de calidad del aire interior

- Reducción progresiva de HFCs de alto GWP
- Meta global: Mitigar el calentamiento global

5ta Enmienda
Firmada 128 países

Caminamos hacia sistemas más eficientes y sostenibles.

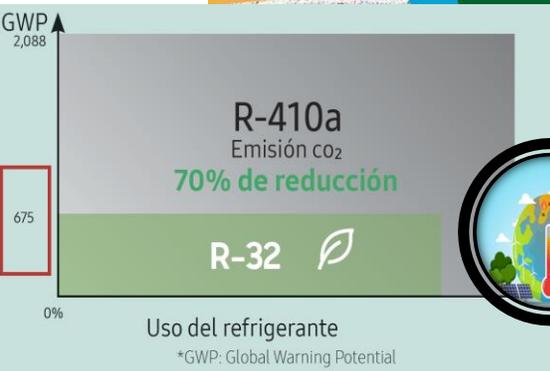
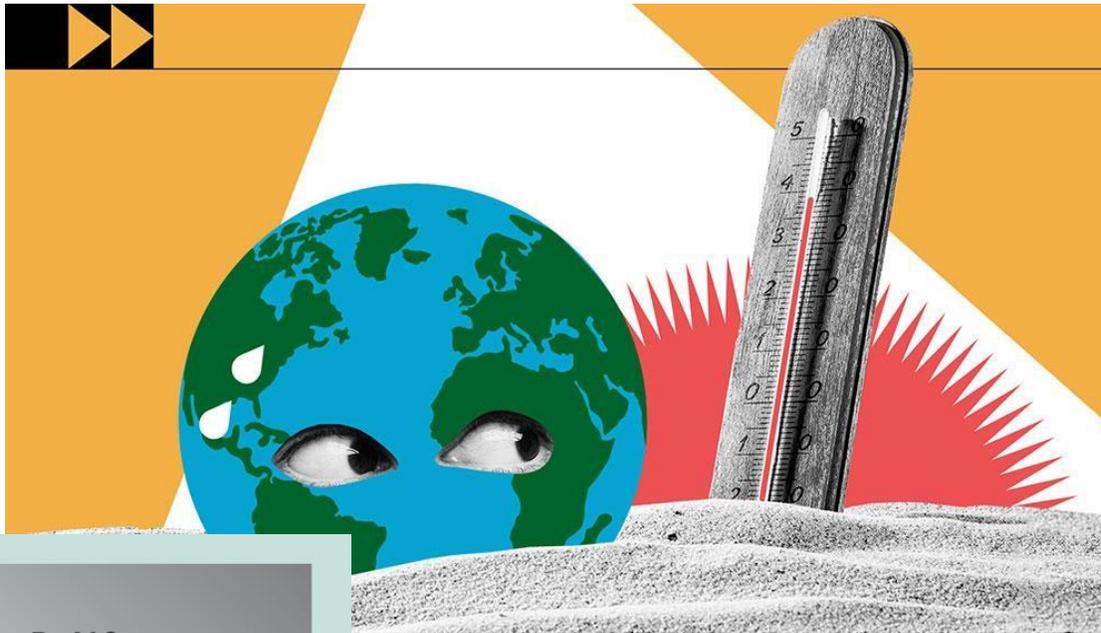
Regulaciones impulsan la Innovación en refrigerantes y Tecnologías.



Evolución de Refrigerantes

El R410a tiene menor impacto ambiental, pero aún con GWP Elevado.

En proceso de ser reemplazado por refrigerantes más sostenibles



Un 68% menos de GWP

Característica	R32	R410A
GWP	675	2088
Tipo	Puro (HFC)	Mezcla (HFC)
Carga	-30%	100%
Clasificación	A2L	A1

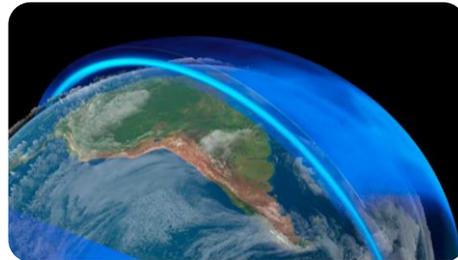
R32 Beneficios



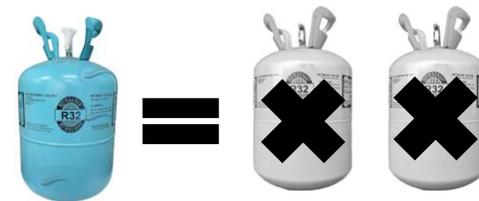
Mayor eficiencia energética



GWP 675



No daña la capa de ozono



30% Aprox. menos carga de Refrigerante que el R410a



Fácil Reciclagem



Compromiso Ambiental



Clasificación A2L

Reducción de emisiones mediante refrigerantes de bajo GWP



Eficiencia energética como pilar de la Sostenibilidad

- ✓ La capacidad de refrigeración del R32 es 2,9% y el EER es de 6,4% superior al R410A en condiciones de refrigeración estándar.



Regulaciones internacionales y cumplimiento normativo

- Enmienda de Kigali – Reducción progresiva de los HFCs.
- Ashrae: Eficiencia energética.
- RNE, Refrigerantes permitidos.

¿Qué es la IA en Aire Acondicionado?



Algoritmos IA



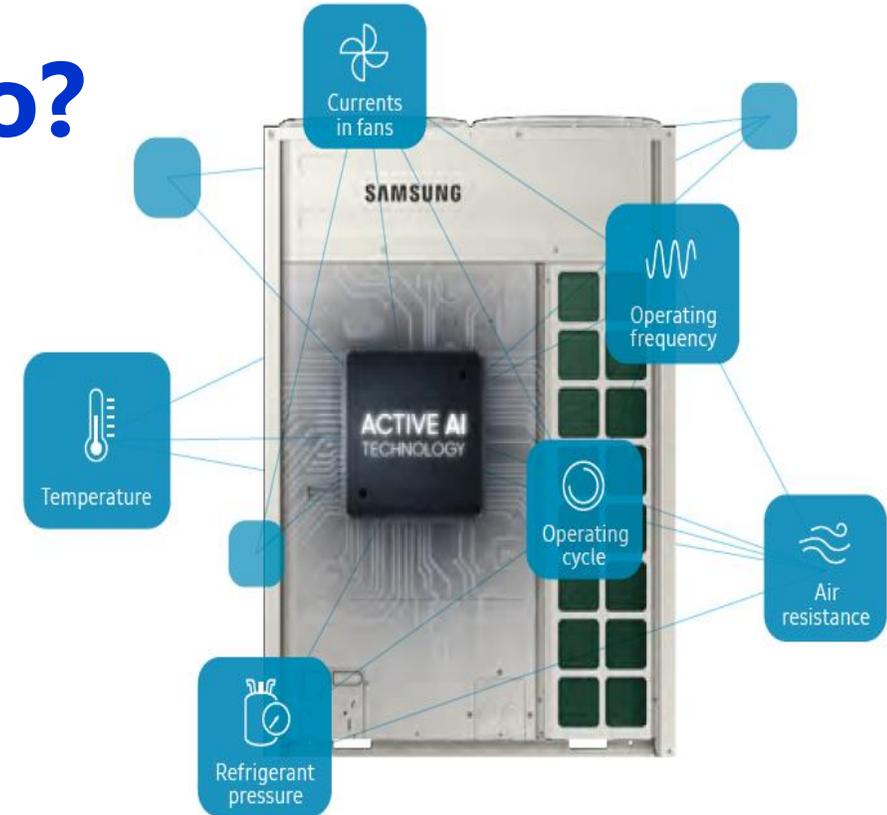
Ahorro Energético



Operación Eficiente

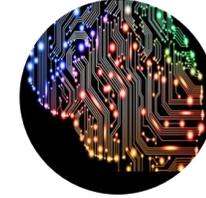
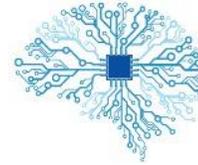
La IA permite que los sistemas de aires acondicionados aprendan del comportamiento del usuario y ajusten automáticamente la temperatura, el flujo de aire y el consumo energético

La integración de IA e IoT en los sistemas HVAC optimiza las operaciones mediante la supervisión de los factores climáticos interiores, analizando datos pasados y prediciendo eventos futuros, aumentando así la eficiencia energética y reduciendo los costos de mantenimiento. El resultado es un uso más cómodo y eficiente de la climatización..



Beneficios de la Climatización

Podemos lograr ahorros de hasta un 30% en energía, reducir mantenimientos y ofrecer confort personalizado.



Inteligencia Artificial

Climatización rápida mediante el aprendizaje de patrones de conducción en función de los cambios del entorno.



Reducción del consumo de energía mediante la detección del entorno de instalación

Optimización del funcionamiento del defrost y mejora del rendimiento de la calefacción mediante el aprendizaje de diversos datos



Detección automática de datos de fugas de refrigerante

Gestiona todos los dispositivos conectados en un único panel de control, incluidos los sistemas de infraestructura.



Aplicaciones en el mercado: Espacios Residenciales

SAMSUNG



Ambiente climatizado con un diseño elegante y moderno: Windfree Black Edition

Dé a su hogar un verdadero toque de estilo con un diseño elegante y moderno que refleja la tendencia actual por los colores oscuros. El acabado y el color de Windfree Black combinan armoniosamente con los interiores modernos, los tonos oscuros y la madera, y encajarán en casi cualquier habitación de su hogar.

 SmartThings

Aplicaciones en el mercado: Oficinas, Restaurant

SAMSUNG

El Wi Fi ahora viene Incorporado en tu Equipo CAC con refrigerante R32



※ A través de SmartThings, controle fácilmente el interior por separado mediante un teléfono inteligente o la voz con Bixby



Aplicaciones en el mercado: Industrial y Hospitalario

SAMSUNG



Hospital

Tratamiento de Salas Hospitalarias



Educación

Salones Inteligentes
Campus conectado



Centro Médico

Telemedicina
Centro médico Inteligente



Edificios Inteligentes

Gestión de Instalaciones
Sustentables



Comercial

Centros Comerciales
Autonomos



Gobierno

Sala de Controles
Gubernamentales Integrados

Control inteligente mediante algoritmos con IA

SAMSUNG

Integración de múltiples instalaciones en una solución de gestión de edificios basada en IoT.



b.iOT Enterprise

Control Integrado de Utilidades

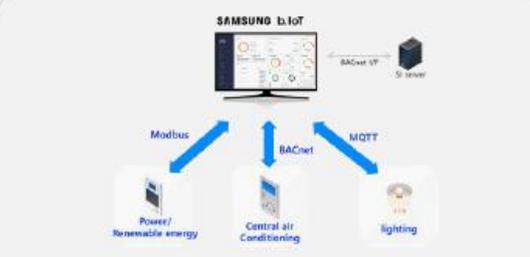
Operación integrada de varias utilidades en 1 servidor



b.iOT Energy

Energy Management

Gestión de uso de energía en tiempo real



SAMSUNG b.iOT

Open Protocol Provision

Varios protocolos de comunicación



System Air Conditioning Building + Central air Conditioning Building → Mixed use building

Energy saving algorithm

Energy Algorithm

Customización con las necesidades del cliente para ahorro de energía



Intuitive Dashboard

Dashboard intuitivo para fácil operación y mantenimiento



SAMSUNG b.iOT

Diversificar los derechos de los usuarios

Gestión de espacios eficientes en oficinas de alquiler

Tecnologías Samsung con AI: Active AI

Garantiza el confort, menor consumo de energía, durabilidad por el aprendizaje desde el comisionamiento, durante el funcionamiento y establece el control del aire acondicionado sin ningún tipo de manipulación.

1. Control de alta presión con IA

[Efecto]
Eficiencia en comparación con el modelo antiguo : **~25% ↑**
Test de Laboratorio: **max 15% Consumo energético reducido.**

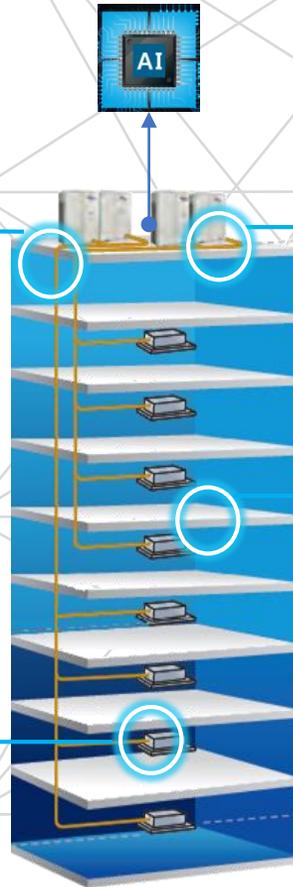
Asi es	Asi debe ser
Configuración del manual	Control con AI

2. Control de alta presión con IA

[Efecto]
Test de Laboratorio: **Cooling speed 19% ↑**

Asi es	Asi debe ser
Configuración del manual	Control con AI

En el dispositivo AI



3. Verifica fugas de refrigerante IA

[Efecto]
Funcionamiento sostenible garantizado por Active AI

Asi es	Asi debe ser
Prueba de operación	Entre una operación y otra

4. Descongelamiento con IA

[Efecto]
Aumento de la duración del calentamiento continuo al reducirse el tiempo de descongelación

Asi es	Asi debe ser
Tiempo de Descongelación fijo	Tiempo de Descongelación variable

Funcionamiento de Active AI

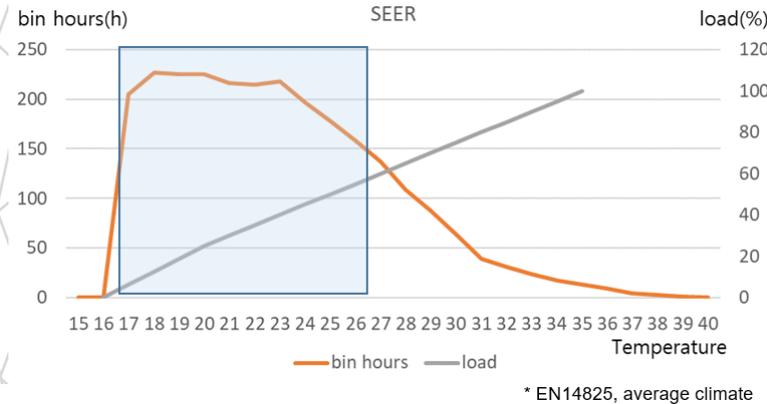
①, ② Active AI Alta Presión/Control de baja presión

El control de alta / baja presión determina principalmente el funcionamiento del compresor, consumo de energía, seguridad, confort, capacidad, todo ello determinado por los objetivos de control.

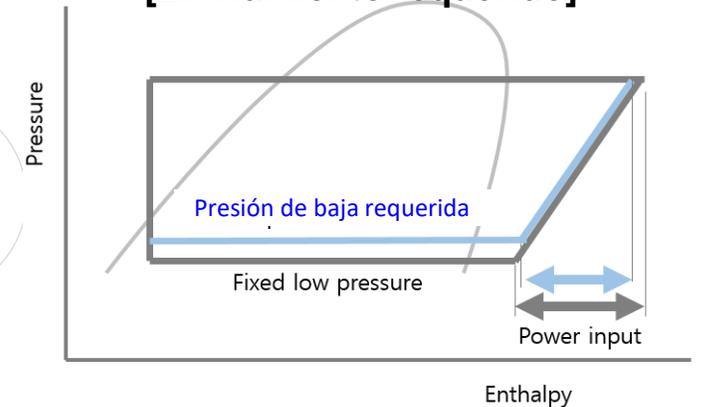
[Datos de operación (S-Net Pro2)]

Address	10,00,00	10,00,01
Serial Number	B43FP3GGC00036	B25JP3GGB00094
Operation Mode	Test	Test
Operation Status	Cool	Cool
Error Code	0	0
Capacity	22 HP	20 HP
Target Frequency1	63	63
Order Frequency1	63	63
Current Frequency1	63	63
Target Frequency2	66	66
Order Frequency2	66	66
Current Frequency2	66	66
High Pressure	25,8 kgf/cm*	25,1 kgf/cm*
Saturated T_Pd	44 °C	43 °C
Low Pressure	7,9 kgf/cm*	7,9 kgf/cm*
Saturated T_Ps	3 °C	3 °C
Discharge1	60,5 °C	56,1 °C

[Heat load data]



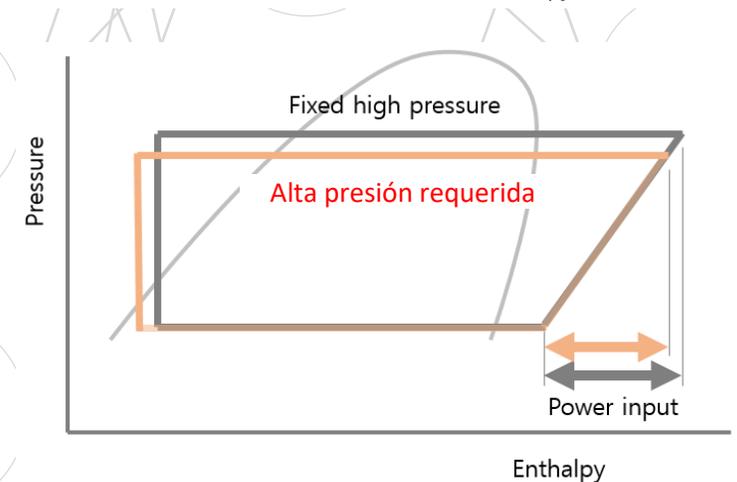
[Enfriamiento requerido]



En realidad, más del 90% de las unidades exteriores se instalan en una situación en la que la elevación es de 30 m o inferior y la longitud de la tubería es de 100 m o inferior.

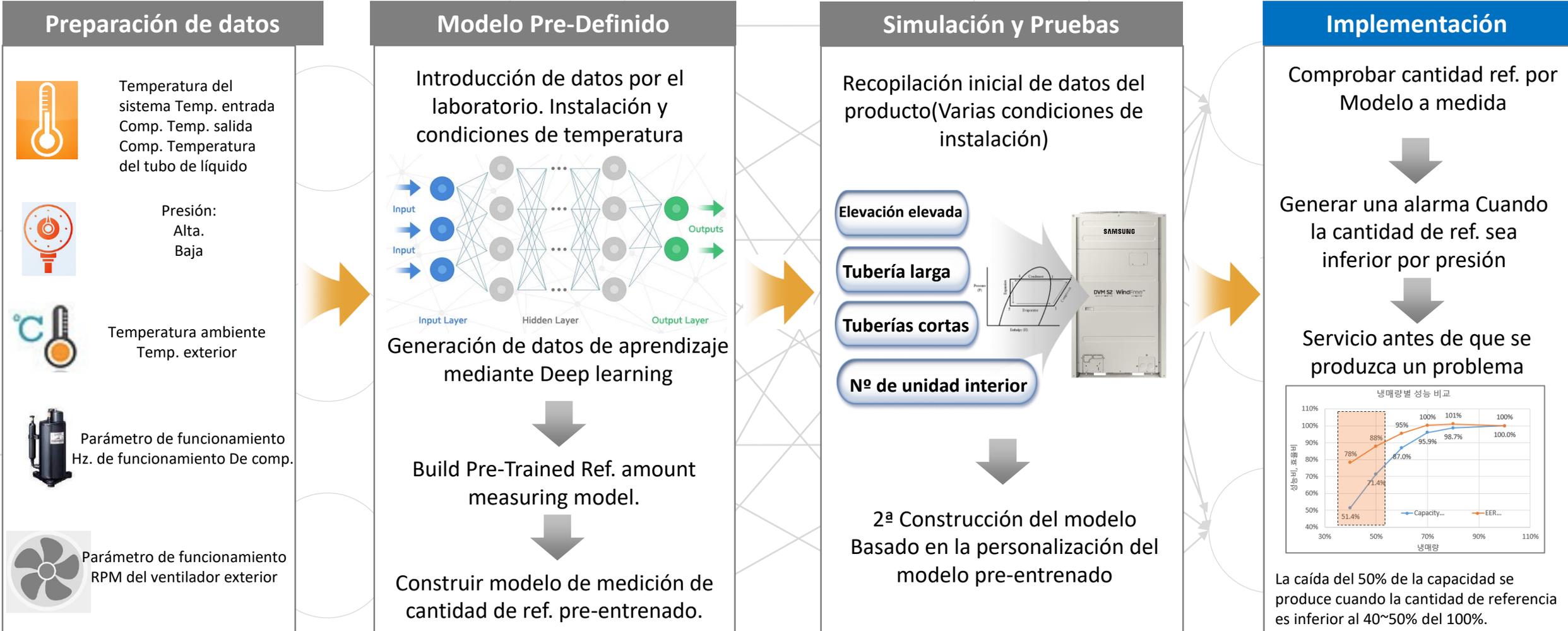
→ El ajuste óptimo del control de la presión de condensación del refrigerante puede ahorrar energía durante todo el ciclo de vida.

[Datos de instalación]



Funcionamiento de Active AI

③ Detección activa de fugas de refrigerante AI



Confort Personalizado con AI

AI + SmartThings

AI Auto Comfort



La IA predice la temperatura y el estado de la sala y recomienda la refrigeración óptima



AI Energy Mode



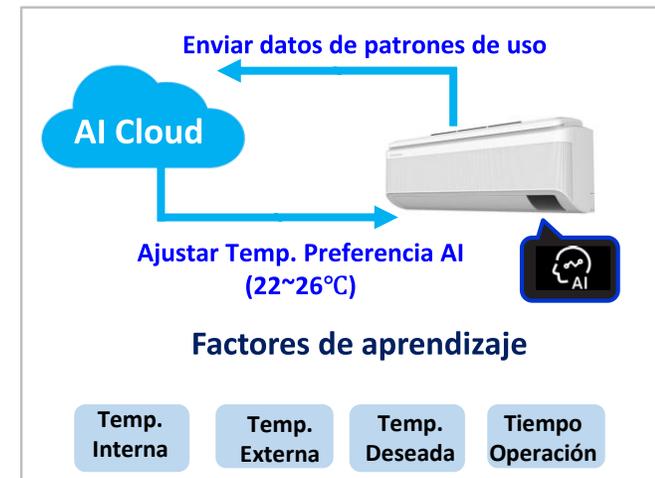
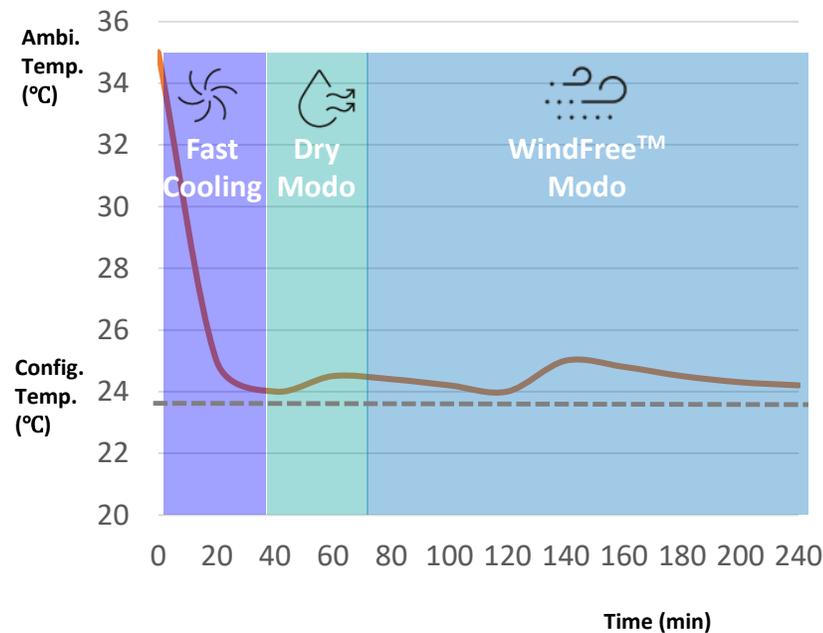
Monitorea y estima el costo de la factura eléctrica. Aprende los patrones de uso y analiza el estado de la habitación



Sensores y aprendizaje de hábitos - IA Auto Cooling



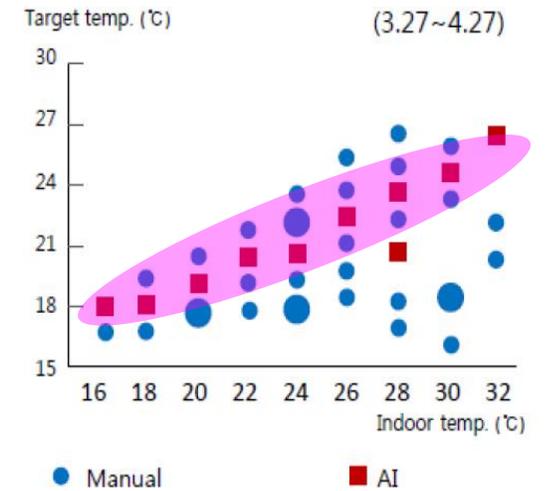
- ✓ Tecnología avanzada WindFree™ con IA
- ✓ AI Auto Cooling permite un enfriamiento rápido, una humedad saludable y un enfriamiento confortable.
- ✓ Analiza mi modo preferido y las condiciones de la habitación y cambia automáticamente al modo más adecuado.



Sensores y aprendizaje de hábitos – Confort Mediante IA

El kit wi fi ahora viene Incorporado en tu Equipo CAC R32

- ✓ Optimiza el confort y la eficiencia energética
- ✓ Controla la humedad en el ambiente.
- ✓ Analiza el entorno y las preferencias del usuario para ajustar automáticamente la temperatura, la velocidad del ventilador y la dirección del flujo de aire



Sensores y aprendizaje de hábitos – AI Energy Mode

Ahorra energía de forma activa **hasta un 30% en el entorno de uso real**, en comparación con el modo de refrigeración AI Auto.

- Máxima operación de ahorro de energía con control detallado de la frecuencia del compresor

AI Auto Cooling
Aprende y Analiza tus patrones preferidos y toma referencia de las condiciones externas como la temperatura y humedad

+

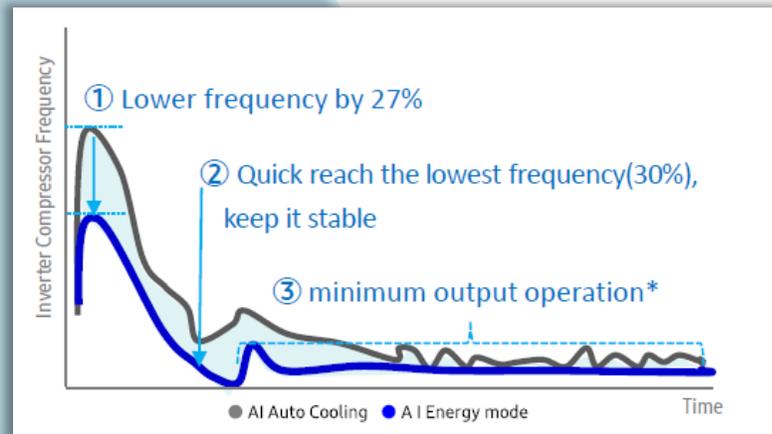
AI Energy Mode

1. Reduce la frecuencia pico y evita aumentos bruscos de frecuencia
2. Alcanza rápidamente la frecuencia mas baja y lo mantiene estable
3. Reduce la potencia minima del compresor

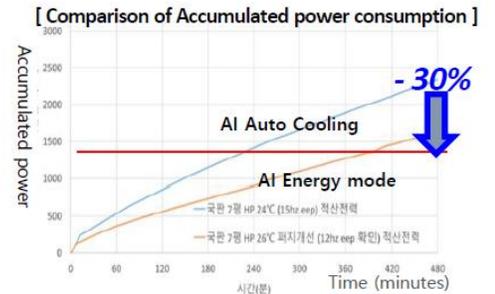
=

**Energy Saving
Hasta un 30%**

[Aprendizaje automático AI]



* Puede aumentar la temperatura de refrigeración y reducir la de calefacción en un margen de ±2 grados.



(※ hasta un 20% en modo calefacción)

※Entrada pre-configurado

★ Reduzca su consumo de energía a partir de la cantidad mensual estimada cambiando los dispositivos al modo AI Energy en un ingreso preestablecido.

Impacto y tendencias

Sostenibilidad y eficiencia energética

Reducción de la **Huella de carbono**, Cumplimiento de las políticas ESG y apoyo a metas nacionales de eficiencia

- AI Active y Smartthings con IA Autocooling, IA confort y IA Energy Mode así como monitorear y reducir el consumo Energético.
- Ahorro hasta un 30% de energía
- Apoyo a la sostenibilidad, menor Huella de carbono y responsabilidad ecológica
- Contribución a hogares “Net Zero” y planes de eficiencia energética a nivel global.



**Remote Monitoring
& Maintenance**



Efficiency

↓ 30%
Energy Saving



Sostenibilidad: Caso de éxito, Certificación LEED Silver

LEED, EDGE en proyectos comerciales



Project	Costa del Sol Nuevo Aeropuerto Jorge Chavez
BO ID	SAM001
Location	Lima, Peru
Date of Completion	Julio.2025 Etapa I

•Classification	•Type
•ODU	•DVM S2
•IDU	•Duct Low, Mid Estatic, 4W CST.
•Control	•DMS Bacnet, UCK Kit

• **Diseño de Ingeniería:** Con el fin de cumplir con las especificaciones del proyecto, como la certificación LEED, el equipo de preventa y el contratista trabajaron juntos para cumplir con todos los requisitos en términos de eficiencia, control y calidad del aire. El factor clave para seleccionar a Samsung como solución global para este proyecto fue la alta eficiencia del condensador DVM S2 con IA Active.

• **Comercial:** Apoyo constante al diseñador, al contratista y al usuario final que trabajan en cada rediseño solicitado a través de nuestro software NDP 2.0 y con el apoyo de las bibliotecas BIM.

Tendencias Globales en HVAC

El futuro apunta hacia la climatización inteligente, regulaciones estrictas, edificios Net Zero e integración IA + IoT como estándar.

- La IA de Samsung transforma el confort en una experiencia proactiva y personalizado.
- Integración total entre hardware (WindFree, DVM S2); Software (SmartThings, IoT).
- Beneficios: Máximo confort, Ahorro energético, sustentabilidad, Facilidad de uso.
- Mirando hacia el futuro: IA continua aprendiendo, creando hogares "Net Zero" y preparando el camino hacia espacios más saludables e inteligentes.

SAMSUNG b.iOT



SmartThings

MagicINFO



Innovación & Futuro



Sustentabilidad & Eficiencia



Cambios y dinámicas del mundo





Our Journey Towards A Sustainable Future

Nuestro viaje hacia un futuro sostenible

SAMSUNG

“El futuro HVAC ya está aquí: Eficiente, Inteligente y sostenible”

¿Está preparada Latinoamérica para un futuro verde y limpio?

Puntaje recibido por países latinoamericanos en el Green Future Index 2023 (máximo=6,69; mínimo=0)



Este indicador mide el grado de adaptación a las energías limpias y renovables, la inversión en innovación y políticas medioambientales. Países seleccionados.

Fuente: MIT Technology Review



statista

Normativas y cumplimiento global

Enmienda de Kigali: Reducción del uso de HFC (hidrofluorocarbonos)

Regulaciones más estrictas sobre refrigerantes.

Planes nacionales de conformidad y Actualización

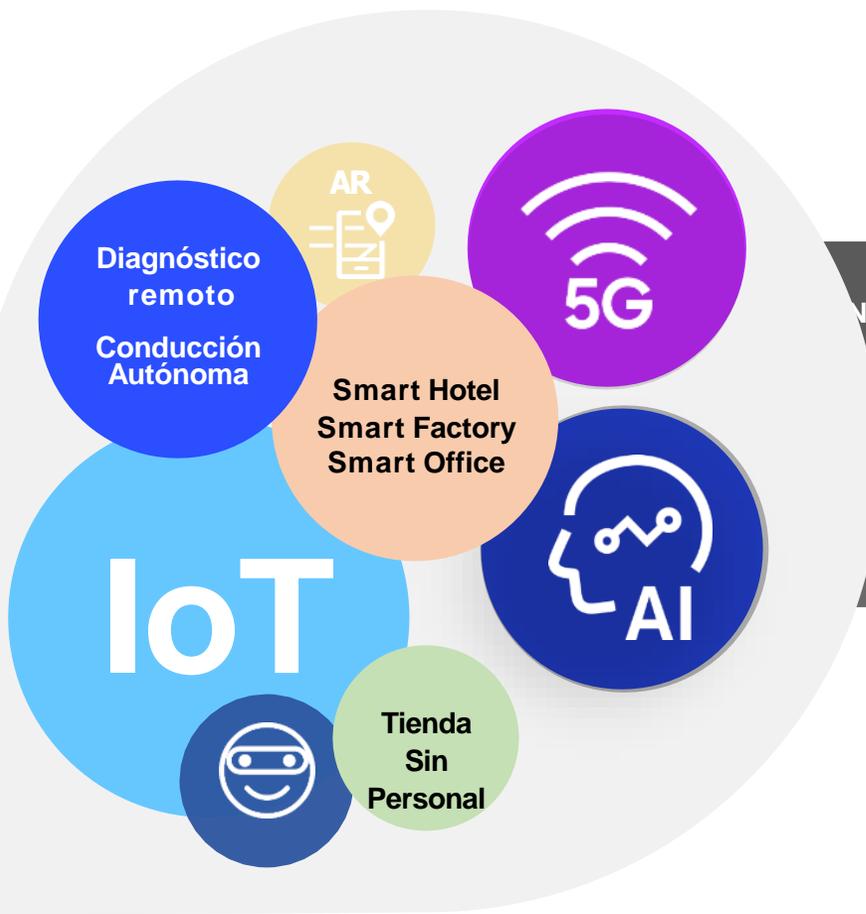
Ref.

The Green Future Index 2023. (2023, abril 5). Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2023/04/05/1070581/the-green-future-index-2023/>

<https://es.statista.com/grafico/29908/la-preparacion-de-latinoamerica-para-un-futuro-sostenible/>

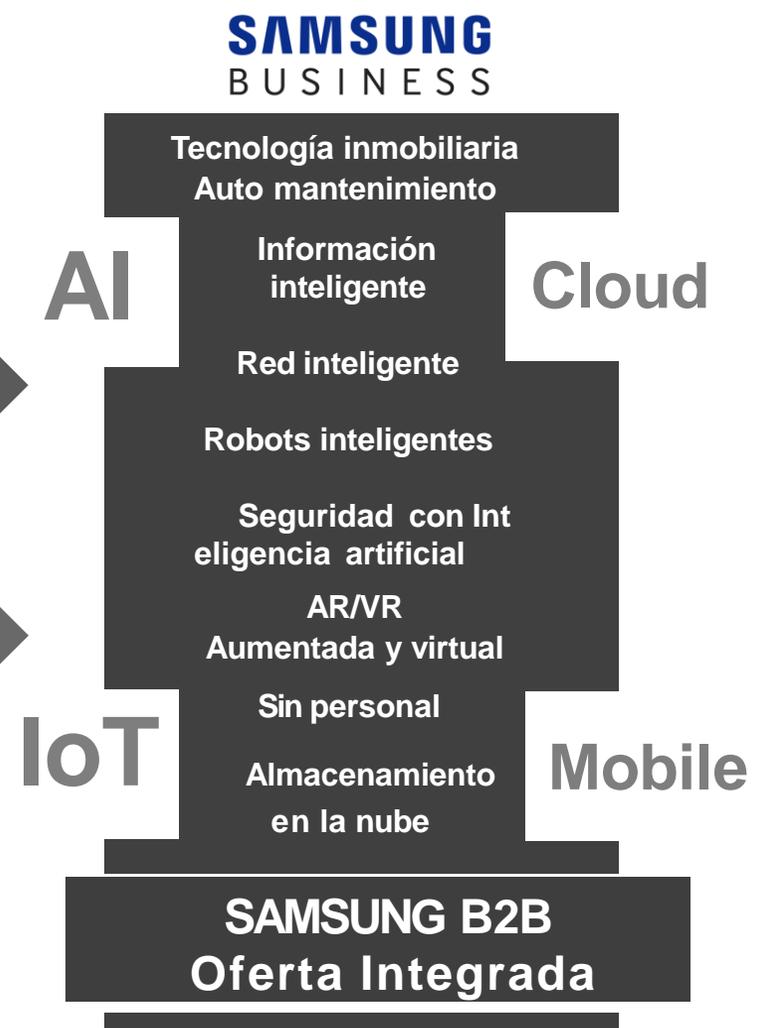
Samsung Mañana: Un mundo de posibilidades!

El ambiente de negocios entre empresas está cada vez más diversificado debido a la conexión entre tecnologías innovadoras.



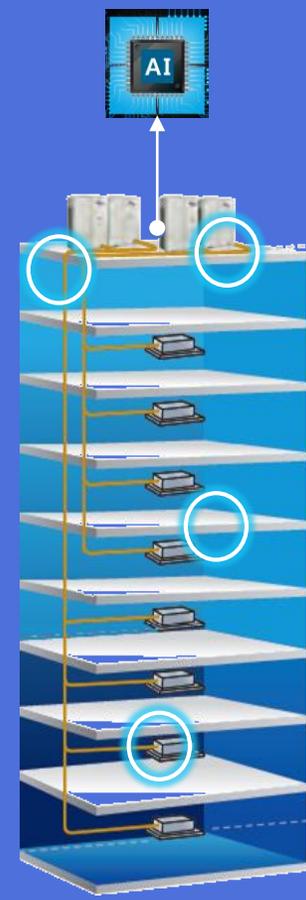
Hiper Conexión:
Nuevos dispositivos & soluciones

Aplicación de nuevas
tecnologías innovadoras



SAMSUNG
Climate Solutions

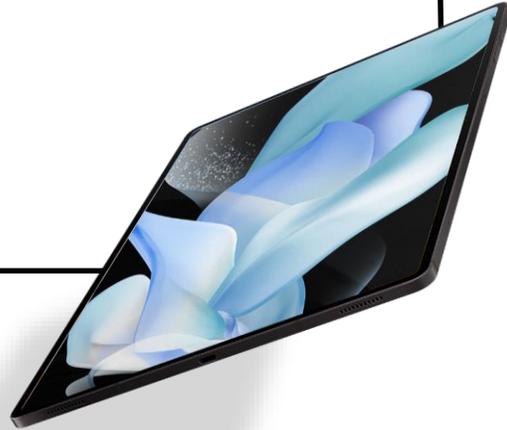
Active AI



- AI high pressure control
- AI Low pressure control
- AI Ref. leakage check
- AI Defrost

Ecosistema Samsung Smart

SAMSUNG



Sorprendentes por sí
solos.
Mejor juntos.

Con AI habilitada.



SmartThings





SAMSUNG

CONSEJO NACIONAL
Comisión Nacional de Energía

Gracias

