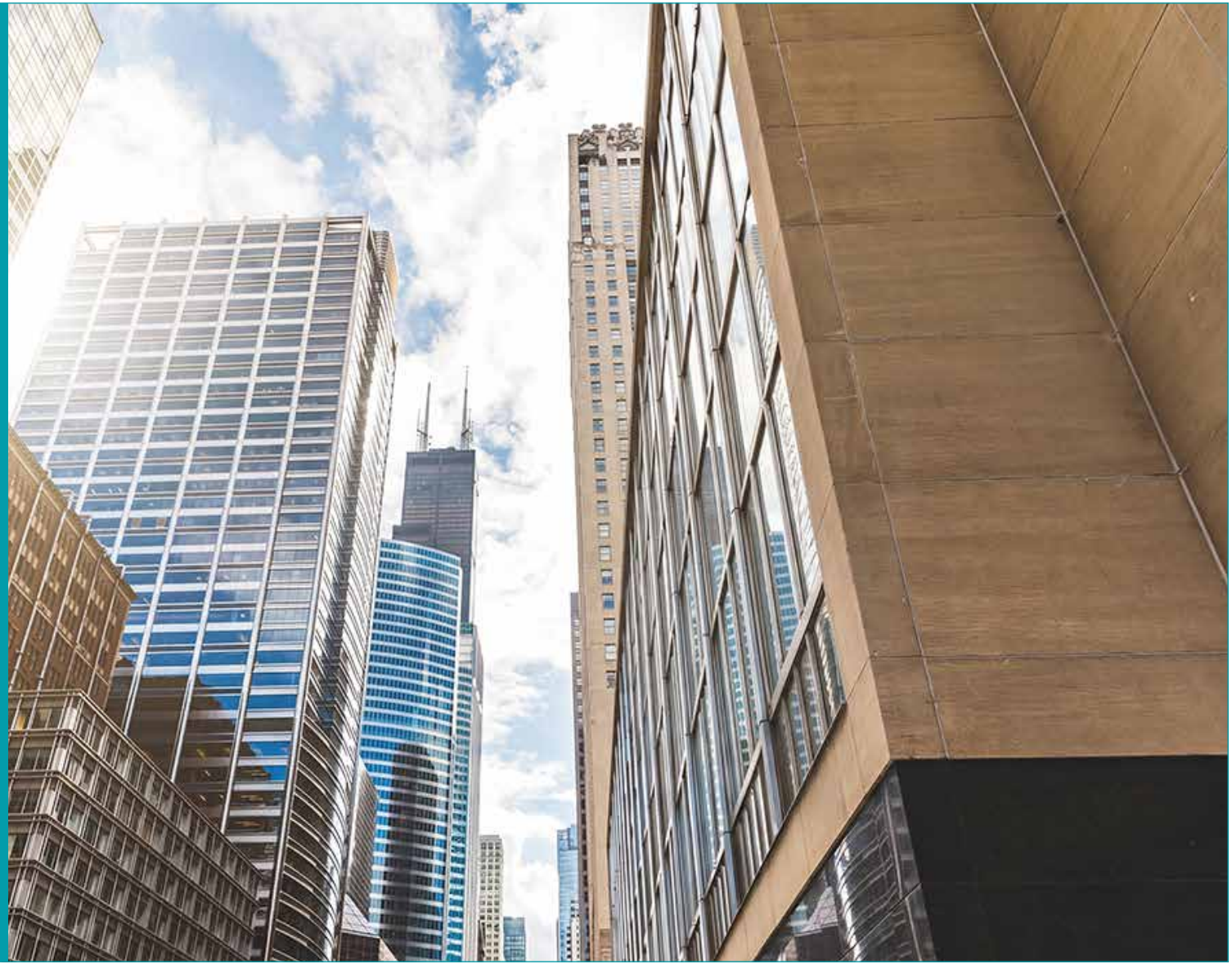
Proceso Cx en edificios existentes: **EECx/RCx**

commtech



Patologías comunes en edificios existentes (los síntomas)

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO

1. Equipos próximos al fin de su vida útil.
2. Bombas y ventiladores sobredimensionados.
3. Conductos y envolventes de edificios no estancos.
4. Mala presurización del edificio.

CONTROL Y OPERACIÓN

5. Indefinición de la memoria de funcionamiento y horarios.
6. Ajuste inadecuado de las temperaturas del ambiente.
7. Variadores de velocidad operando a máximas rpm.
8. Bajo rendimiento general de los equipos críticos.

CLIMATIZACIÓN

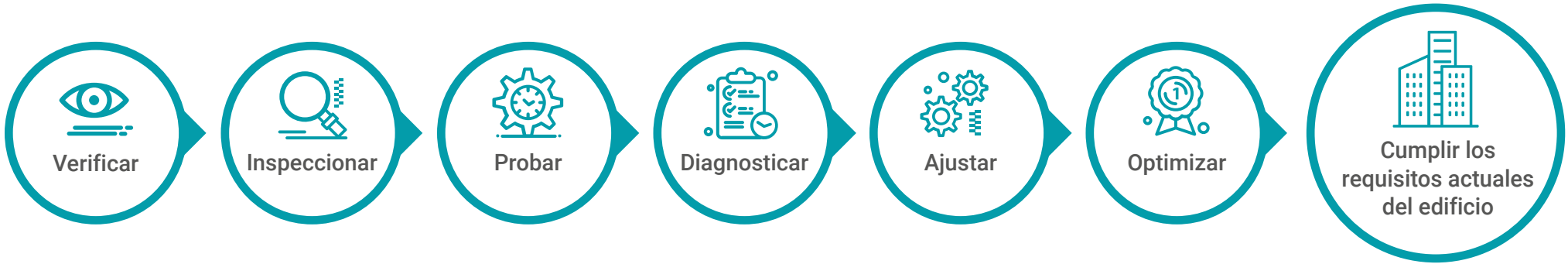
9. Temperatura no optimizada en el circuito primario.
10. Bajo rendimiento en enfriadores y calderas.
11. Desequilibrio sistémico en las redes de agua y aire.
12. Mala calidad ambiental interior (falta de confort térmico).

MANTENIMIENTO Y GESTIÓN

13. Falta de integración entre la operación y los objetivos del edificio.
14. Plan de mantenimiento preventivo no adecuado.
15. Pesonal de O&M (Operación y Mantenimiento) con poca formación.

La solución: ¿qué es el Retrocommissioning? (el diagnóstico)

El Retro-Commissioning (RCx) es un proceso sistemático aplicado a edificios existentes cuyo objetivo es optimizar el funcionamiento real de sus instalaciones para satisfacer sus necesidades actuales.



Ventajas estratégicas y retorno de inversión

IMPACTO FINANCIERO Y ENERGÉTICO

- Ahorro de consumo estimado 10/20%.
- Payback estimado de inversión: 1/2 años.

FIABILIDAD OPERATIVA

- Correción de ineficiencias sistémicas ocultas.
- Mayor fiabilidad y extensión de la vida útil de los equipos.
- Reducción drástica del mantenimiento reactivo.

SALUD, CONFORT Y PERSONAS

- Mejora sustancial de la Calidad Ambiental Interior (CAI).
- Aumento del confort térmico para los usuarios y ocupantes.
- Mejor conocimiento del edificio y profesionalización del personal técnico O&M.

CUMPLIMIENTO NORMATIVO

- Alineamiento estricto con los estándares de la industria.
- Cumplimiento de normativas europeas y nacionales (EPBD, EED, CTE, RITE, Taxonomía).

Marco internacional

CATALIZADORES DEL MERCADO (DRIVERS)

1. **Building Performance Standards**
   (Exigencias normativas crecientes)
2. **Presión ESG y Descarbonización**
   (Objetivos de edificios cero emisiones)
3. **Envejecimiento del Stock**
   (Más del 1/3 del portfolio en riesgo de obsolescencia)

EMPRESAS TOP 5 EEUU	Superficie oficinas en m²
Tishman Speyer	7,7 M
Brookfield Properties	6,1 M
SL Green Realty	5,6 M
Vornado Real Trust	4,9 M
Boston Properties (BXP)	4,9 M

TISHMAN SPEYER
Brookfield Properties
SL GREEN REALTY CORP
VORNADO
bxp

EEUU – Tishman Speyer

MEMORIA ESG. RESUMEN ACTUACIONES

RETROCOMMISSIONING (RCx) & MONITORIZACIÓN INTELIGENTE

- Implementación masiva de plataformas para monitorizar energía, agua y residuos en tiempo real.
- Corrección inmediata de ineficiencias.

ELECTRIFICACIÓN Y GEOTERMIA

- Transición a bombas de calor y proyectos como 520 Madison Avenue.New York.
- Eliminación de emisión de Alcance 1 (directas de la Propiedad).

INTERVENCIÓN DE MATERIALES

- Sustitución por mass timber y cementos bajos en carbono.
- Reducción de carbono embebido.

CERTIFICACIONES Y SELLOS OPERATIVOS

- 100% en desarrollos (LEED/WELL/BREEAM) y portafolio existente (ENERGY STAR/LEED Gold+).
- Estandarización institucional.

TISHMAN SPEYER

520 Madison Avenue. New York

Para Tishman Speyer, el RETROCOMMISSIONING actúa como la llave maestra que desbloquea el rendimiento oculto de los activos existentes, conectando la infraestructura física con los objetivos Net Zero 2050.

EEUU – Brookfield Properties

MEMORIA ESG. RESUMEN ACTUACIONES

RETROCOMMISSIONING (RCx)

- Sintonización continua y sistemática del “cerebro” operativo del edificio (Sistemas de Gestión - BMS).
- Recalibración de puntos de ajuste HVAC y sincronización de tiempos de ejecución con la ocupación real.

OTRAS MEDIDAS

- Reemplazo de unidades de aire acondicionado de terminal compactas (PTAC) obsoletas.
- Integración de termostatos inteligentes y sustitución de ventanales por aislamiento térmico de alta eficiencia.

ALINEACIÓN DE OBJETIVOS TÁCTICOS

- Descarbonización: Reducción drástica de la huella de Gases de Efecto Invernadero.
- Sostenibilidad Financiera: Proyección de reducción del 20% en el consumo total de energía.
- Cumplimiento Normativo: Adelantarse a las estrictas regulaciones locales de eficiencia.

Brookfield Properties

100 Bishopsgate. Londres

Brookfield implementa prácticas de RETROCOMMISSIONING a través de la optimización operativa de sistemas y la ejecución de retrofits para mejorar la eficiencia energética de sus activos y avanzar hacia sus objetivos de descarbonización.

EEUU – SL Green Realty CORP.

MEMORIA ESG. RESUMEN ACTUACIONES

RETROCOMMISSIONING (RCx)

- El cerebro del edificio. Auditoría exhaustiva y ajuste fino de los sistemas electromecánicos existentes.
- Asegura que el equipo opere según su diseño óptimo, evitando el reemplazo innecesario de infraestructura y maximizando el ROI.

MEJORAS DE LA ENVOLVENTE

- Nuevas ventanas actualizadas.
- Resolución de infiltraciones de aire para evitar pérdidas térmicas.

SUBMEDICIÓN INTELIGENTE E ILUMINACIÓN

- Despliegue de medidores para responsabilidad directa de consumo de inquilinos y transición total a tecnología LED.

CONTROL HVAC Y ELECTRIFICACIÓN

- Optimización de secuencias de arranque, electrificación parcial estratégica de calderas, y sistemas de prevención de congelamiento.

One Madison Avenue. New York

SL Green integra el RETROCOMMISSIONING de forma periódica y estratégica en su gestión de activos para asegurar que sus edificios operen según su diseño original, optimizando la eficiencia energética y garantizando el cumplimiento de normativas como la Local Law 87 mediante auditorías específicas y el apoyo de consultores especializados.

EEUU – Vornado Realty Trust

MEMORIA ESG. RESUMEN ACTUACIONES

RETROCOMMISSIONING (RCx)

- Proceso continuo de afinar y auditar los sistemas de gestión del edificio (BMS). La eliminación de secuencias ineficientes y equipos operando en modo bypass logran una optimización inmediata.
- En un solo año de alto rendimiento, la corrección de estas secuencias generó $202,000 en ahorros anuales y eliminó 1,900 toneladas métricas de CO_2.

TRANSICIÓN TÉRMICA

- Reemplazo estratégico de sistemas antiguos por enfriadoras eléctricas de ultra alta eficiencia.

AUDITORÍAS ESTRUCTURALES

- Ejecución obligatoria de auditorías según ASHRAE Nivel II en propiedades superiores a 50,000 SF.

AUTOMATIZACIÓN DE DATOS

- Implementación de una supervisión digital para rastrear el desempeño del sistema en tiempo real con inquilinos.

555 California Street. San Francisco

Vornado utiliza el RETROCOMMISSIONING como una herramienta estratégica de optimización operativa y cumplimiento normativo para ajustar y mejorar el rendimiento de los sistemas en sus edificios existentes, integrando auditorías periódicas y tecnologías avanzadas de gestión para alcanzar sus metas de descarbonización.

EEUU – Boston Properties

MEMORIA ESG. RESUMEN ACTUACIONES

RETROCOMMISSIONING INTEGRAL (RCx)

- Implementado en más de 9 millones de pies cuadrados.
- Recalibración maestra del edificio. Se auditan sistemas que perdieron eficiencia con el tiempo, se elimina el desperdicio invisible y se reprograman las secuencias operativas.
- Es la vía más rentable para hundir los costos operativos sin grandes gastos de capital.

PROGRAMACIÓN Y CONTROLES

- Instalación de sensores de ocupación, control por demanda (CO_2) y detección de fallas en NY y Boston.

ENERGÍA RENOVABLE IN SITU

- Despliegue de matrices solares PV vía modelo PPA y evaluación activa de nuevas baterías de almacenamiento.

PLATAFORMA ARC – LEED O&M

- Evaluación (benchmarking) en tiempo real de energía, agua y residuos.

171 Dartmouth Street. Boston

Boston Properties emplea un extenso programa de RETROCOMMISSIONING con 13,2 millones de pies cuadrados intervenidos en sus regiones de Boston, NY y S. Francisco— como una estrategia clave para optimizar el rendimiento de sus edificios y mitigar riesgos regulatorios, labor que le ha valido el Premio a la Excelencia en Commissioning de Edificios de la BCxA.

Fases generales del proceso de Retrocommissioning

1. Planificación e investigación preliminar

Visita previa con Propiedad/Facillity Manager (Definición de alcance) y análisis documental.

2. Inspección y diagnóstico

Inspecciones, mediciones in situ, pruebas funcionales de equipos y revisión exhaustiva del BMS.

3. Propuesta e implantación

Diagnóstico detallado, generación de propuestas de mejora e implantación de las soluciones de los sistemas.

4. Verificación y cierre

Pruebas y validaciones posteriores de las medidas implantadas, elaboración del informe final y plan de monitorización continua.

Referencias

MEMORIAS DE SOSTENIBILIDAD

EMPRESAS EEUU	Enlace al informe más reciente
Tishman Speyer	Tishman Speyer l Global Real Estate Development & Investment
Broofield Properties	https://www.brookfield.com/about-us/sustainability
SL Green Realty	https://sustainability.slgreen.com/reports
Vornado Real Trust	https.//www.vno.com/sustainability/overview
Boston Propierties (BXP)	https.//www.bxp.com/2023-sustainability-impact-report

commtech

+34 91 637 81 79
commtech@commtech.es

Calle López Santos, 2
28231 Las Rozas (Madrid)

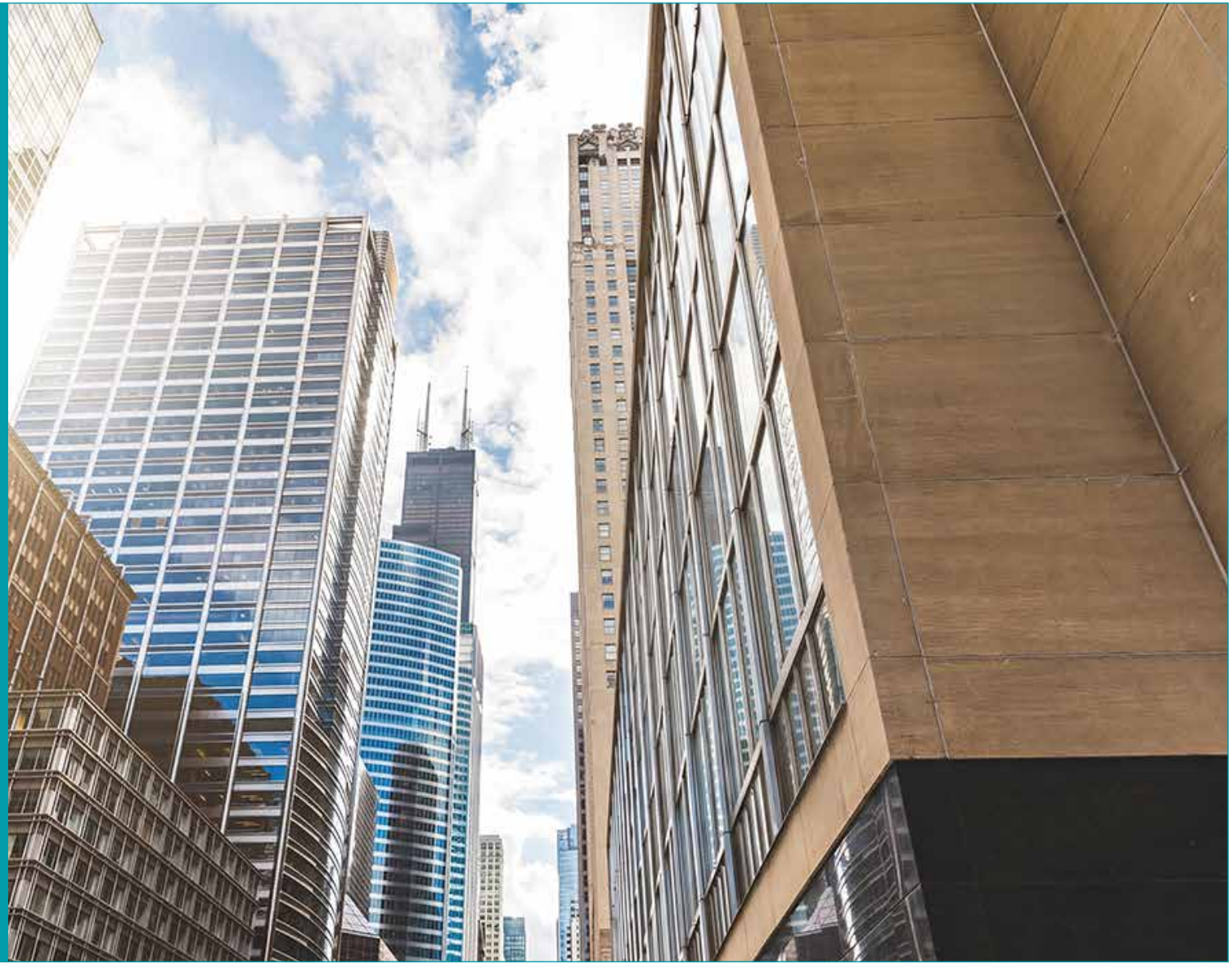
Paseo de la Castellana, 143
28046 Madrid

Avenida Diagonal, 640. Planta 6
08017 Barcelona

commtech.es

Una compañía de

grupo aire limpio

grupoairelimpio.com

Edificios más sanos, fiables y sostenibles para la mejora del bienestar de las personas y de la transición energética de sus instalaciones