



Ministerio
de Industria,
Energía y Minería



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CARRASCO

COMERCIAL
Y SERVICIOS



Aeropuerto
Carrasco

Reporte mensual de operación

MCT

- Resumen Ventiladores
- Control predictivo ventiladores
- Control predictivo Bomba de Calor
- Consumo Tableros Eléctrica
- CO2 Aeropuerto
- Temperatura Aeropuerto

Año:

Reporte mensual de ahorro bomba de calor

MCT



464,378

Ahorro kWh

42,258

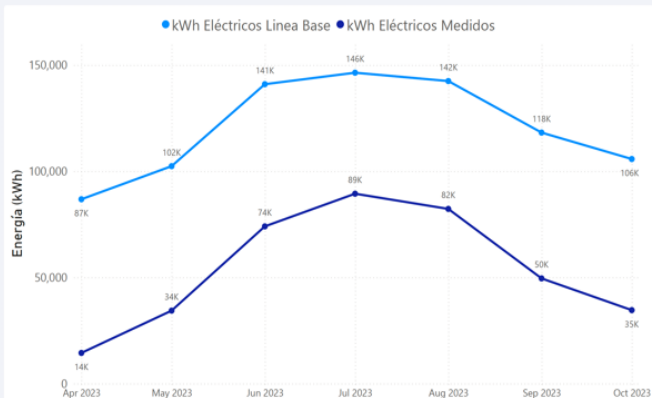
Ahorro USD

20

ton CO2 evitadas

55 %

% Ahorro respecto a línea base



Sistema de Gestión Energética

Desde 2014, el Aeropuerto Internacional de Carrasco comenzó a implementar un Sistema de Gestión Energética (SGE) que monitorea y optimiza el consumo energético en tiempo real. Gracias a herramientas avanzadas de análisis de datos y predicciones climáticas, el aeropuerto ha logrado una notable eficiencia energética y ha reducido su impacto ambiental. Además, se ha cultivado una fuerte cultura de gestión energética y se han adoptado tecnologías innovadoras que han mejorado los sistemas de climatización y ventilación, haciendo las operaciones más sostenibles y reduciendo costos.



Inauguración del nuevo sistema de climatización de alto rendimiento

Montevideo
7 de Junio de 2016

Innovación y Sostenibilidad

En 2016, fuimos pioneros en Uruguay al integrar bombas de calor en nuestro sistema de calefacción, una tecnología prácticamente desconocida en ese momento en el país. Esta decisión visionaria no solo mejoró significativamente la eficiencia energética, sino que también eliminó el uso de combustibles fósiles, marcando un hito en la sostenibilidad del país. Hoy en día, el uso de bombas de calor se ha vuelto una tendencia popular, pero en 2016, el Aeropuerto Internacional de Carrasco fue un verdadero innovador en este campo.



Capacitación y Cambio Cultural

Hemos implementado programas de capacitación en eficiencia energética y estrategias de difusión para sensibilizar al personal y la comunidad. Estas iniciativas han sido clave para desarrollar una cultura organizacional comprometida con la sostenibilidad y la gestión eficiente de la energía

Sistema anterior



Sistema actual

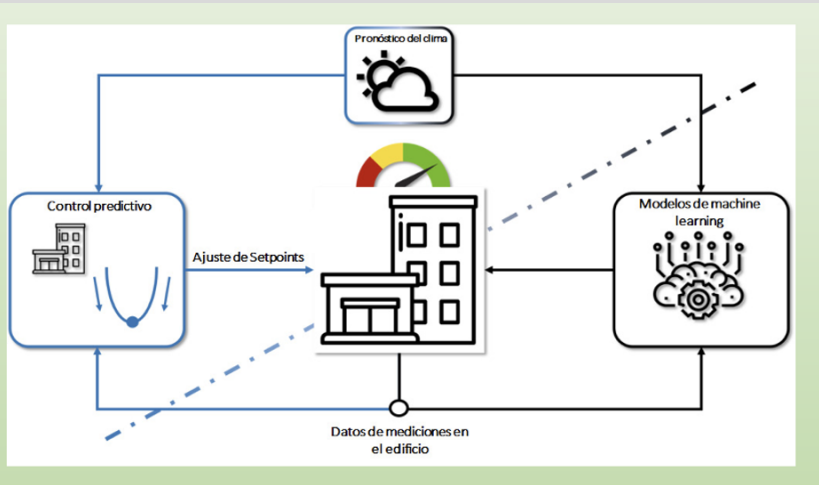


Modernización de Ventiladores

Como resultado de nuestro Sistema de Gestión Energética (SGE), identificamos que la optimización del movimiento de aire era crucial para mejorar la eficiencia energética. En 2019, reemplazamos nuestras unidades manejadoras de aire con avanzados ventiladores de electrónica conmutada (EC). Estos dispositivos adaptan automáticamente su velocidad y flujo según las necesidades específicas, optimizando el control ambiental y reduciendo considerablemente el consumo de energía. Aunque la iniciativa comenzó en 2019, la implementación completa se logró en 2022 debido a los retrasos provocados por la pandemia de COVID-19.

Desafío y Solución

Optimizar el sistema de climatización para maximizar la eficiencia y reducir el desperdicio de energía es un desafío significativo. En respuesta, hemos desarrollado con MCT una solución innovadora que ajusta continuamente el setpoint de los equipos de generación de agua caliente y controla la velocidad de los ventiladores, adaptándose a las características del edificio y a las predicciones climáticas. La implementación de IoT con sensores en 30 sectores del aeropuerto proporciona datos en tiempo real, permitiendo una monitorización y ajuste precisos del sistema. Esta tecnología avanzada garantiza un control óptimo, logrando una eficiencia energética superior y una notable reducción de costos operativos.





Eficiencia Energética y Calidad del Aire

Tras la pandemia de COVID-19, garantizar un aire interior saludable se ha vuelto esencial, especialmente en aeropuertos con pasajeros de todo el mundo. Nuestro sistema ha logrado equilibrar la eficiencia energética y la calidad del aire utilizando inteligencia artificial para ajustar automáticamente el setpoint del aire acondicionado, optimizando el uso de energía sin comprometer la calidad del aire. Este sistema enfrenta y supera el desafío de mantener una alta calidad del aire mientras maximiza la eficiencia energética. El algoritmo adaptado ha mejorado la eficacia de los sistemas de ventilación y la calidad del aire interior, contribuyendo a un entorno más seguro y confortable. Además, hemos demostrado la escalabilidad y adaptabilidad de nuestras soluciones de IA en diferentes áreas del aeropuerto.

Resultados y Beneficios

Las medidas implementadas desde 2014 han permitido al Aeropuerto de Carrasco lograr ahorros significativos en consumo energético y costos operativos, además de reducir las emisiones de CO₂. La integración de tecnologías avanzadas y una cultura de eficiencia energética han sido fundamentales para estos logros. En términos concretos, hemos alcanzado ahorros anuales de 1.230 MWh, equivalentes al consumo anual de 3.500 hogares. El ahorro total desde la implementación del proyecto de aeropuerto energéticamente eficiente supera los 500.000 USD anuales, representando una reducción del 20% en el consumo de energía, todo ello sin comprometer la calidad del servicio.





Queremos expresar nuestro
sincero agradecimiento a
todos aquellos que han
contribuido al éxito de este
proyecto.



Aeropuerto
Carrasco