



**Nombre de Aeropuerto:** Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito

**Responsable:** Maria Gabriela Landazuri, Gerente de EHS

**Nombre del Proyecto:** Evaluación y optimización energética de los sistemas de depuración de aguas servidas y aire acondicionado del aeropuerto de Quito.

## Resumen Ejecutivo

El cambio climático es uno de los mayores riesgos a los que el mundo se enfrenta actualmente y la industria de la aviación no es la excepción, en esta línea, el aeródromo de Quito, bajo el concepto de ecosistema aeroportuario, ha priorizado sus acciones a través de un plan de carbono que guía la estrategia de descarbonización progresiva de las operaciones para alcanzar la máxima reducción de emisiones a través del uso de energías renovables, utilización eficiente de los recursos y colaboradores resilientes frente al nuevo contexto climático.

El trabajo de Corporación Quiport en tomar acciones para mitigar los efectos del cambio climático refleja el camino realizado durante siete años en los que sus emisiones se redujeron en más del 60% respecto al primer año de cuantificación en 2015; estos resultados han posicionado al aeropuerto de Quito como el referente en la industria aeronáutica de la región en lo que a carbono neutralidad se refiere, sin embargo, el reto continúa.

Las acciones de mitigación y reducción de emisiones del aeropuerto se han enfocado en las fuentes de mayor consumo de energía eléctrica que representan históricamente más del 70% de las emisiones contabilizadas en la huella de carbono organizacional, siendo la unidad HVAC, encargada de suministrar aire frío, uno de los principales consumidores de energía dentro del edificio terminal de pasajeros. Actualmente este sistema cubre el 55% del consumo total de energía del edificio, por lo que es de gran interés implementar mejoras energéticas que permitan reducir el consumo eléctrico través del análisis de parámetros como temperatura y flujo de agua helada, así como el análisis de la información del software de conteo de pasajeros. Esta ventaja, en conjunto con la aplicación de algoritmos de optimización permite establecer estrategias de operación óptima que reporten mejoras en la eficiencia energética.

Otro de los sistemas en el que se realizó acciones de eficiencia energética fue la planta de tratamiento de aguas residuales en la que se logró reducir 588 kWh diarios con la instalación de un variador para la regulación de potencia del motor de inyección de oxígeno disuelto.

## Resultados y Beneficios del proyecto

El plan de carbono que mantiene Quiport desde 2017 ha marcado la estrategia de reducción de CO<sub>2</sub>. Un elemento clave es la política de sostenibilidad aprobada por Dirección General de la empresa para la asignación de recursos que permitan el cumplimiento de sus objetivos.

En el terminal de pasajeros se integró un software de automatización de edificios BAS (Facility Explorer) con el software de conteo de personas, para identificar horas pico y puntos de mayor afluencia de pasajeros en salas de preembarque y migración, con el fin de regular y optimizar el ingreso de agua helada para enfriar los sectores.

El ahorro de energía en 2022 fue de 32%. Comparando los consumos eléctricos de 2019 con el 2022, el ahorro fue de 28 000 kWh anual, lo que equivale a 4 000 Kg de CO2 evitado y una reducción de US\$ 3 629 en la factura anual de luz; para esto fue necesario también analizar las condiciones climáticas locales para mejorar el proceso de free cooling y aprovechar la temperatura exterior.

Como parte de los procesos de mejora continua, también se evaluaron los sistemas de la planta de tratamiento de aguas residuales en la que se instaló un variador de frecuencia que se enlazó a los blowers, los cuales permiten inyectar oxígeno disuelto para acelerar la degradación de la materia orgánica. El variador regula la inyección de aire bajando la potencia del motor, con el fin de mantener la concentración de oxígeno dentro del rango requerido. Esta acción permitió reducir el consumo de energía en un 50%, con un ahorro de 214 620 kWh anual, lo que equivale a 37 toneladas de CO2 evitado y una reducción de US\$ 27 815 en la factura anual de luz, lo que permitió un retorno de inversión del equipo en un año.

