



Nombre de Aeropuerto: AEROPUERTO INTERNACIONAL PALONEGRO (SKBG) DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA; AEROPUERTO INTERNACIONAL CAMILO (SKCC) DE LA CIUDAD CÚCUTA; AEROPUERTO YARIGUIES (SKEJ) DE LA CIUDAD DE BARRANCABERMEJA; AEROPUERTO ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO (SKVP) DE LA CIUDAD DE VALEDUPAR Y AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA (SKRH) DE LA CIUDAD DE RIOHACHA-COLOMBIA

Grupo Aeroportuario: Aeropuertos de Oriente S.A.S

Responsable: NELSON JAVIER RODRÍGUEZ CRUZ, REPRESENTANTE LEGAL

Nombre del Proyecto: Proyecto de sostenibilidad ambiental para la generación de energía limpia mediante sistemas solares fotovoltaicos (SSFV) en los aeropuertos: Palonegro (Bucaramanga), Camilo Daza (Cúcuta), Yariguíes (Barrancabermeja), Almirante Padilla (Ciudad de Riohacha) y Alfonso López Pumarejo (Valledupar).

Resumen Ejecutivo

Aeropuertos de Oriente S.A.S. implementó un proyecto integral de generación a través de sistemas solares fotovoltaicos (SSFV) en cinco aeropuertos de la Red Nororiente de Colombia: Palonegro (Bucaramanga), Camilo Daza (Cúcuta), Yariguíes (Barrancabermeja), Almirante Padilla (Riohacha) y Alfonso López Pumarejo (Valledupar), transformando infraestructura aeroportuaria convencional en instalaciones capaces de generar y aprovechar energía renovable para su operación.

El proyecto comprende 3,704 módulos fotovoltaicos y una capacidad instalada aproximada de 2.15 MWp. Como componente tecnológico, incorpora módulos Jinko Solar Tiger Neo monocristalinos tipo N de alta eficiencia, con tecnologías SMBB y HOT 2.0, que optimizan la captación y conversión de energía y mejoran su confiabilidad y desempeño frente a la degradación. La solución se complementa con inversores inteligentes Huawei Smart String de 60 kW, con seis seguidores MPPT, eficiencias de conversión de hasta 98.9 %, monitoreo a nivel de string y protecciones eléctricas integradas. Esta arquitectura permite optimizar la generación, supervisar el desempeño del sistema y aprovechar directamente la energía producida en las operaciones aeroportuarias.

Los resultados obtenidos durante el año 2025 evidencian el impacto de la iniciativa, de tal manera que la energía adquirida de la red convencional disminuyó de 6,261,165 kWh en 2024 a 4,219,642 kWh en 2025, equivalente a una reducción del 32.6 %. El sistema SSFV aporta aproximadamente 2,041,523 kWh/año de energía renovable, utilizada en su totalidad para autoconsumo.

Ambientalmente, el proyecto permitió evitar aproximadamente 1,485 toneladas de CO₂ al año. Adicionalmente, los costos de energía disminuyeron de COP \$5,196 millones en 2024 a COP

\$4,488 millones en 2025, generando un ahorro anual aproximado de COP \$708.5 millones (13.64 %).

La iniciativa demuestra cómo la integración de generación renovable, tecnología fotovoltaica de alta eficiencia y monitoreo inteligente puede generar simultáneamente beneficios ambientales, energéticos y económicos, constituyéndose en un modelo replicable de innovación y descarbonización para la infraestructura aeroportuaria.

Resultados y Beneficios del proyecto

La implementación de los Sistemas Solares Fotovoltaicos (SSFV) en cinco aeropuertos de la Red Nororiental ha generado resultados cuantificables en materia energética, ambiental, económica y tecnológica. Con una capacidad instalada aproximada de 2.15 MWp y 3,704 módulos fotovoltaicos, el proyecto consolidó un modelo de autogeneración renovable aplicado a infraestructura aeroportuaria.

En 2024, previo a la operación de los sistemas, el consumo de energía proveniente de la red alcanzó 6,261,165 kWh/año. Durante 2025 se redujo a 4,219,642 kWh/año, representando una disminución de 2,041,523 kWh, equivalente al 32.6 %. La energía solar generada se destina al autoconsumo, reduciendo la dependencia de la red convencional y fortaleciendo la resiliencia energética de los aeropuertos ante escenarios de variabilidad climática, particularmente durante periodos asociados al fenómeno de El Niño, cuando puede incrementarse la presión sobre el sistema eléctrico nacional.

En términos ambientales, el proyecto permitió evitar aproximadamente 1,485 toneladas de CO₂ al año, contribuyendo directamente a la reducción de la huella de carbono y a los objetivos de descarbonización de la operación aeroportuaria.

El beneficio también es económico: los costos de energía disminuyeron de COP \$5,196 millones en 2024 a COP \$4,488 millones en 2025, generando un ahorro aproximado de COP \$708.5 millones anuales, equivalente al 13.64 %.

Como elemento de innovación, el proyecto integra módulos fotovoltaicos monocristalinos tipo N de alta eficiencia con inversores inteligentes, tecnología MPPT y monitoreo a nivel de string, permitiendo optimizar y supervisar el desempeño de la generación. La combinación de tecnología, autogeneración, monitoreo inteligente y resultados verificables demuestra la viabilidad de incorporar soluciones renovables a gran escala en aeropuertos y establece un modelo replicable para avanzar en la descarbonización y sostenibilidad del sector aeroportuario. Ver archivo adjunto con el detalle completo del SSFV.



SSFV SKCC

Sistema fotovoltaico con una capacidad instalada de **917,16 kWp**, conformado por **1.582** paneles solares distribuidos en **5.500 m²**, que aporta aproximadamente el **37 %** de la demanda energética del aeropuerto, fortaleciendo la eficiencia operativa y el uso de energía renovable.



SSFV SKBG

Sistema fotovoltaico con una capacidad instalada de **313,2 kWp**, conformado por **540** paneles solares distribuidos en **1.900 m²**, que aporta aproximadamente el **22 %** de la demanda energética del aeropuerto, fortaleciendo la eficiencia operativa y el uso de energía renovable.



SSFV SKRH

Sistema fotovoltaico con una capacidad instalada de **131,1 kWp**, conformado por **226** paneles solares distribuidos en **1.200 m²**, que aporta aproximadamente el **31 %** de la demanda energética del aeropuerto, fortaleciendo la eficiencia operativa y el uso de energía renovable.



SKFV SKVP

Sistema fotovoltaico con una capacidad instalada de **524,3 kWp**, conformado por **904** paneles solares distribuidos en **4.350 m²**, que aporta aproximadamente el **38 %** de la demanda energética del aeropuerto, fortaleciendo la eficiencia operativa y el uso de energía renovable.