



PLAN DE ACCIÓN SOBRE
**REDUCCIÓN DE
EMISIONES DE CO₂**

PROVENIENTES DE LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
EN LA REPÚBLICA DOMINICANA



PLAN DE ACCIÓN SOBRE
**REDUCCIÓN DE
EMISIONES DE CO₂**

PROVENIENTES DE LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
EN LA REPÚBLICA DOMINICANA





PLAN DE ACCIÓN SOBRE
**REDUCCIÓN DE
EMISIONES DE CO₂**

PROVENIENTES DE LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

4ta Edición 2021

Santo Domingo, República Dominicana

I. ABREVIATURAS

AERODOM	Aeropuertos Dominicanos Siglo XXI
AIC	Aeropuerto Internacional del Cibao
APU	Unidad auxiliar de potencia
ATC	Control de tránsito aéreo
ATFM	Gestión del flujo del tránsito aéreo
ATM	Gestión del tránsito aéreo
ATS	Servicio de tránsito aéreo
CCO	Operaciones de ascenso continuo
CDO	Operaciones de descenso continuo
CO2	Dióxido de carbono
DRWG	Grupo de trabajo de la República Dominicana

GPU	Unidad de potencia en tierra
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PBN	Navegación basada en la performance
PCA	Aire pre-acondicionado
RNAV	Navegación de área
RNP	Performance de navegación requerida
RTK	Ingresos por toneladas-kilómetro
SID	Salida normalizada por instrumentos
STAR	Llegada normalizada por instrumentos
RAD	Reglamento Aeronáutico Dominicano

II. CONTENIDO

- I. Preámbulo**
 - 1.1. Presentación
 - 1.2. Objetivos

- II. Contexto**
 - 2.1. Nuestra República Dominicana.
 - 2.2. Aviación en la República Dominicana.

- III. Equipo Nacional de Plan de Acción (DRWG)**
 - 3.1. Integrantes.
 - 3.2. Subgrupos de trabajo.
 - 3.3. Comité de Protección Medio Ambiental (CPMA).

- IV. Línea Base de Emisiones de CO₂**
 - 4.1. Método de cálculo
 - 4.2. Tendencias Sobre las Emisiones de CO₂.

- V. Principales acciones en beneficio del medio ambiente**

- VI. Medidas de Mitigación**
 - 6.1. Medidas Aeroportuarias.
 - 6.2. Medidas Operacionales y Navegación Aérea (ATM).
 - 6.3. Tecnología y Operaciones más eficientes.
 - 6.4. Fomento para combustibles alternativos para aviación.
 - 6.5. Medidas económicas basadas en el mercado.

- VII. Resultados Esperados en Reducción de CO₂.**

- VIII. Asistencia**

1

PREÁMBULO



“Considerando que el futuro de la aviación civil internacional puede contribuir poderosamente a crear y preservar la amistad y el entendimiento entre las naciones y los pueblos del mundo, mientras que el abuso de la misma puede llegar a constituir una amenaza a la seguridad general...”

1.1. PRESENTACIÓN

La República Dominicana como estado insular caribeño y que es parte importante del aseguramiento de la representación geográfica ante el consejo de la OACI, reconoce su rol ante la gestión oportuna y decidida de la protección al medio ambiente.

Para estos fines el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC) en la presentación de la cuarta actualización del plan de acción de reducción de emisiones de CO₂ (PARE-CO₂), asume responsablemente el reto de cumplir y hacer cumplir las recomendaciones de la OACI y así convertirlas en reglamentos de aplicación, programas especiales e implementación de proyectos afines a que el crecimiento de las emisiones de CO₂ resultantes de la aviación civil internacional tengan un crecimiento neutro, tomando como año de partida el 2020.

Estamos convencidos que aun con las limitaciones que nos impone la pandemia mundial del COVID-19, y que los mecanismos de adaptación implementados buscan hacer posible una reactivación de la actividad aeronáutica, es también una convicción del IDAC en representación del Estado dominicano que, como es citado en el preámbulo de Convenio de Chicago, cito “Considerando que el futuro de la aviación civil internacional puede contribuir poderosamente a crear y preservar la amistad y el entendimiento entre las naciones y los pueblos del mundo, mientras que el abuso de la misma puede llegar a constituir una amenaza a la seguridad general...” termina la cita.

La protección al medio ambiente dentro del alcance de la actividad aeronáutica es reconocida por nuestra administración como una de las formas más claras en la actuamos con coherencia con nuestro expresado compromiso de fomentar la aviación de una manera sustentable y así el crecimiento de la actividad aeronáutica no represente un impacto desmedido a la calidad del aire local e internacional.

Para que sea posible materializar un crecimiento neutro de las emisiones de CO₂ resultantes de la aviación civil internacional, hemos seleccionado medidas de mitigación de las propuestas por Organiza-

ción de Aviación Civil Internacional (OACI), tomando en cuenta que se adapten a la realidad de los operadores aéreos de la Republica Dominicana y que también hagan posible una continuidad en las acciones ya planteadas en las anteriores actualizaciones del plan de acción de reducción de emisiones de CO₂.

No obstante, esta administración busca fortalecer las acciones de mitigación y adaptación a los efectos adversos resultantes del cambio climático, el cual es de alta importancia para el logro de las metas del gobierno central, el cual reconoce que la gestión de las emisiones de la aviación civil internacional aporta positivamente a los compromisos vinculantes establecidos con la firma del Estado dominicano en el acuerdo de París sobre cambio climático.

En esta cuarta actualización del plan de acción de reducción de emisiones de CO₂, presentamos las medidas seleccionadas para ser implementadas en el sector aeronáutico de la República Dominicana en el periodo 2021-2025, donde tanto las aerolíneas nacionales, aeropuertos y servicios de navegación aérea buscan de común acuerdo hacer posible una aviación que respete, proteja y fomente la calidad de aire para la presente y futura generación humana.

Román E. Caamaño
Director general

1.2 OBJETIVOS

Reducir el uso actual de las unidades de potencia auxiliar (APUs) en un 25%, y fomentar en el uso de GPU en los Aeropuertos Internacionales para el año 2024.

Reducir al menos un 25% de las emisiones generadas en las actividades relacionadas a los aeropuertos para el año 2030, tomando como línea base el 2016.

Implementar un proyecto piloto para la producción local de combustibles alternativos sostenibles para la aviación civil para el año 2030.

Adoptar las mejores prácticas en operaciones recomendadas por OACI para reducir el consumo de combustible y las emisiones de CO₂ para el 2024.

Determinar mediante procedimientos la generación de CO₂ resultantes del PBN/ATFM, Operaciones más eficientes.

2

CONTEXTO

2.1. Nuestra República Dominicana.

La República Dominicana está ubicada en el Caribe, ubicado en la zona central de las Antillas mayores entre Cuba y Puerto Rico. Ocupa dos tercios de la isla que comparte con Haití y es el segundo país más grande del Caribe. Cuenta con una población estimada de 9,445,281 millones de habitantes.

Por diversos factores geográficos tiene un clima predominantemente tropical que favorece la biodiversidad, que consecuentemente es influenciado por los vientos alisios, por la temperatura de los mares que la rodean y fenómenos migratorios que atraviesan el país durante el año. Una temperatura media entre los 25 y 35 °C, con pocas excepciones en regiones con una gran altitud, como en Valle Nuevo, donde la temperatura puede descender hasta -3 °C en invierno. El día tiene una duración entre 11 y 13 horas al año

El Estado se ha caracterizado en los últimos 25 años por tener niveles de crecimiento económico superiores al promedio de la región de América Latina y El Caribe, alcanzando un promedio de crecimiento sostenido de 6.1% superior al promedio regional (3.5%) como resultado de la estabilidad democrática y de la capacidad de transformación de la economía. El desarrollo económico está basado principalmente en turismo, las remesas, la inversión extranjera directa, transporte, entre otros; siendo éstos los principales como resultado de su efecto multiplicador que influye positivamente en otros sectores de la economía.

En efecto del COVID-19, como resultado de los cierres de fronteras a inicios de la pandemia y la paralización de la actividad turística, en el período enero-noviembre de 2020 el país recibió 2.1 millones de no residentes, lo que representa una caída de 64.7% respecto a igual período del año anterior. Los efectos en las operaciones aéreas para el 2020 también fueron significantes representando una reducción de un 43% aproximado en comparación al año 2019.

2.2. Aviación en la República Dominicana.

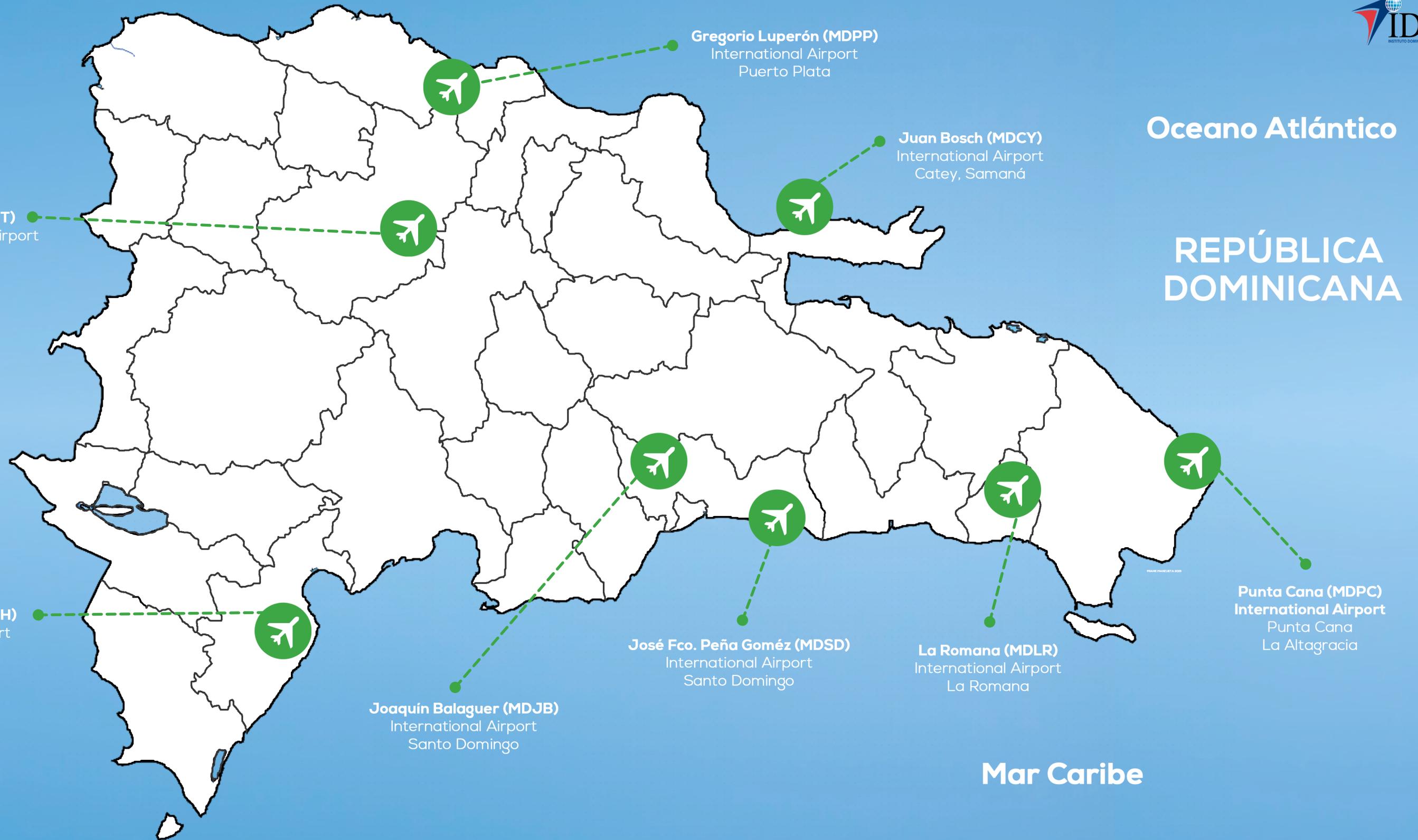
El transporte aéreo constituye uno de los sectores principales para el desarrollo económico y social en la República Dominicana. De acuerdo con las estadísticas, aproximadamente el 95% de los turistas que visitan a la república dominicana llegan por la vía aérea.

La República Dominicana registró durante el año 2019 un total de 182, 395 operaciones, representando la llegada de 6,446,036 de pasajero no residente y 680,821 de residente, siendo un total de 7,126,857 pasajeros. Representando un crecimiento de 4.3% en comparación al 2017, la llegada de los pasajeros es distribuidos en los siguientes siete aeropuertos principales:

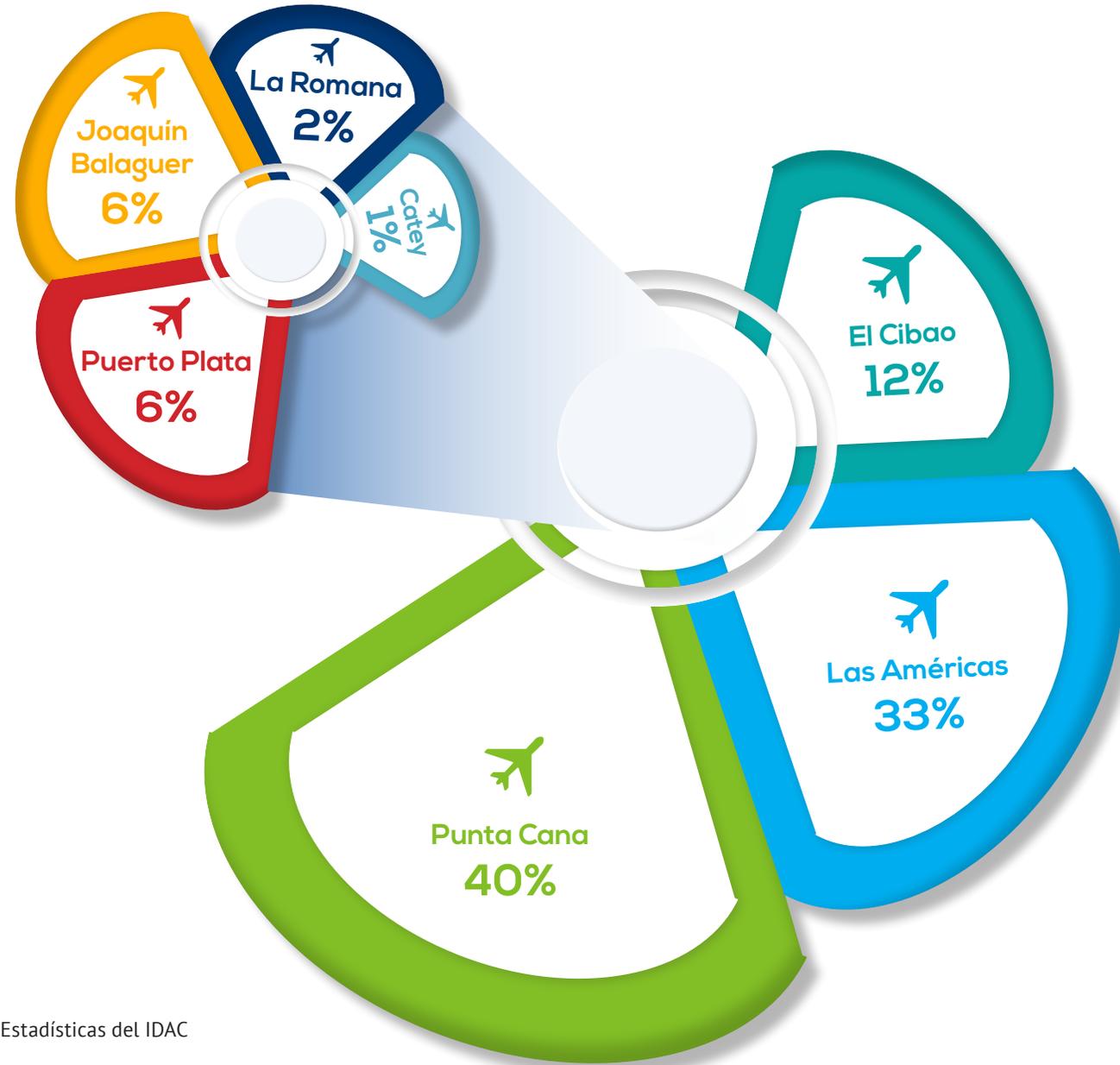
- I. Aeropuerto Internacional de Las Américas, José Francisco Peña Gómez (SDQ/MDSD), ubicado en Santo Domingo Este.
- II. Aeropuerto Internacional de Punta Cana, ubicado en la provincia La Altagracia (PUJ/MDPC).
- III. Aeropuerto Internacional Gregorio Luperón (POP/MDPP), ubicado en Puerto Plata.
- IV. Aeropuerto Internacional Presidente Juan Bosch (AZS/MDCY), ubicado en la provincia de Samaná.
- V. Aeropuerto Internacional La Isabela, Dr. Joaquín Balaguer (JBQ/MDJB), ubicado en Santo Domingo Norte.
- VI. Aeropuerto Internacional del Cibao (STI/MDST), ubicado Santiago de los Caballeros.
- VII. Aeropuerto Internacional La Romana (LRM/MDLR), ubicado La Romana.

En adición a los aeropuertos mencionados, está disponible el Aeropuerto Internacional María Montés (BRX/MDBH) ubicado en la provincia de Barahona, establecido con el objetivo de incentivar la inversión en infraestructura turística a mediano plazo.

**Ubicación de
los aeropuertos
internacionales
de la República
Dominicana**

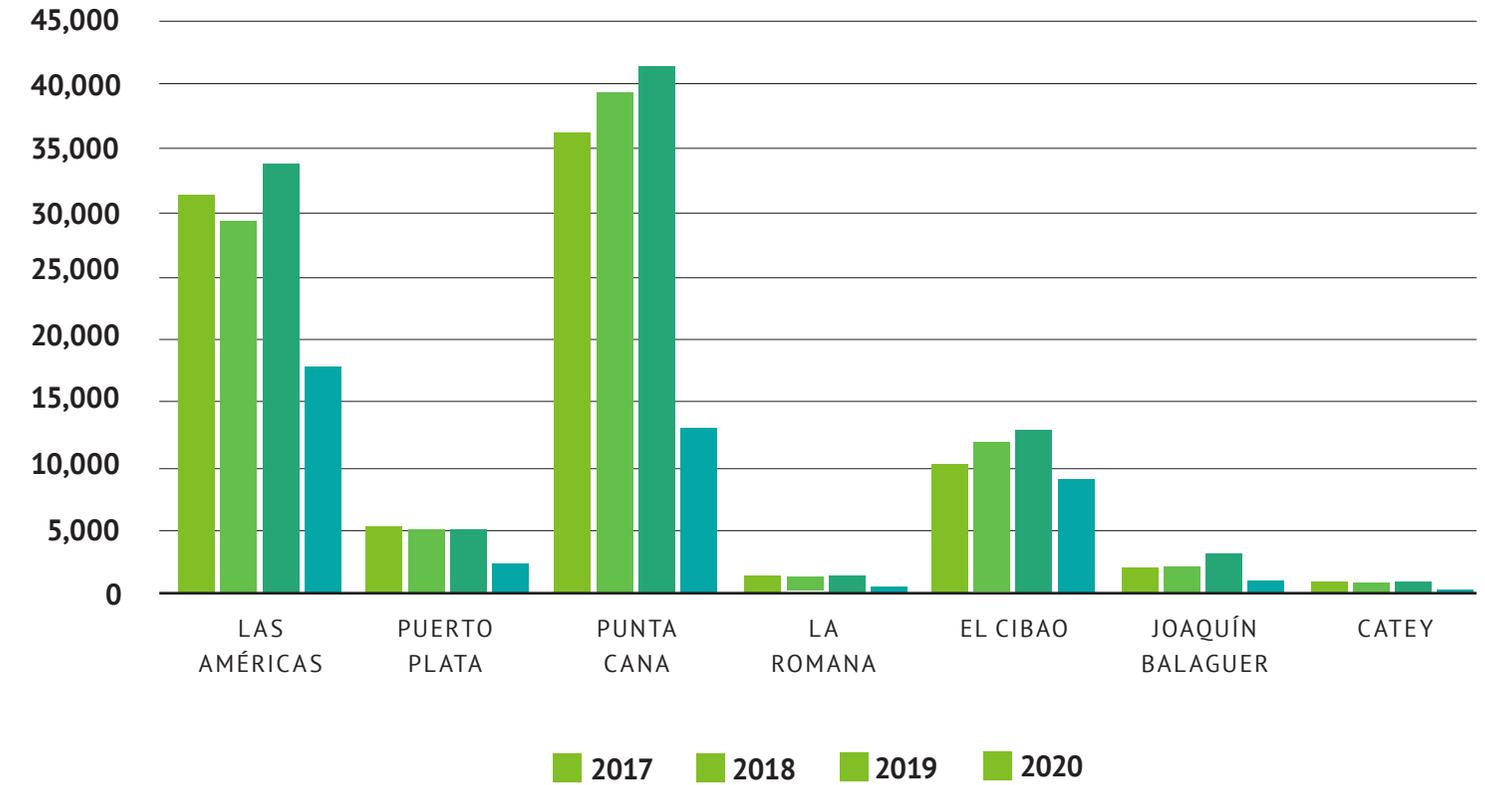


Porcentaje de operaciones internacionales por aeropuerto desde el 2017-2020



Fuente: División de Estadísticas del IDAC

Operaciones internacionales por aeropuerto 2017-2020

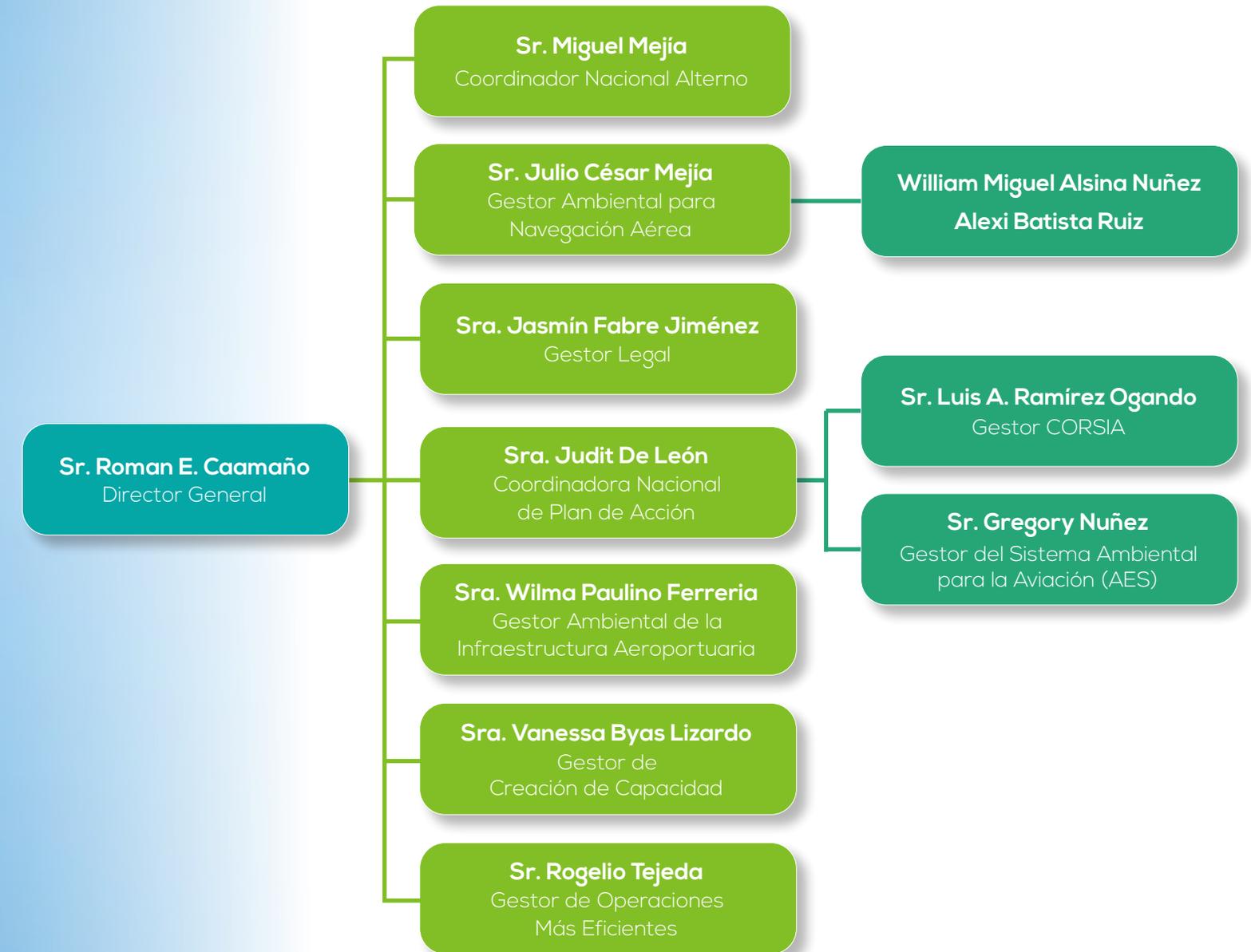


Fuente: División de Estadísticas del IDAC

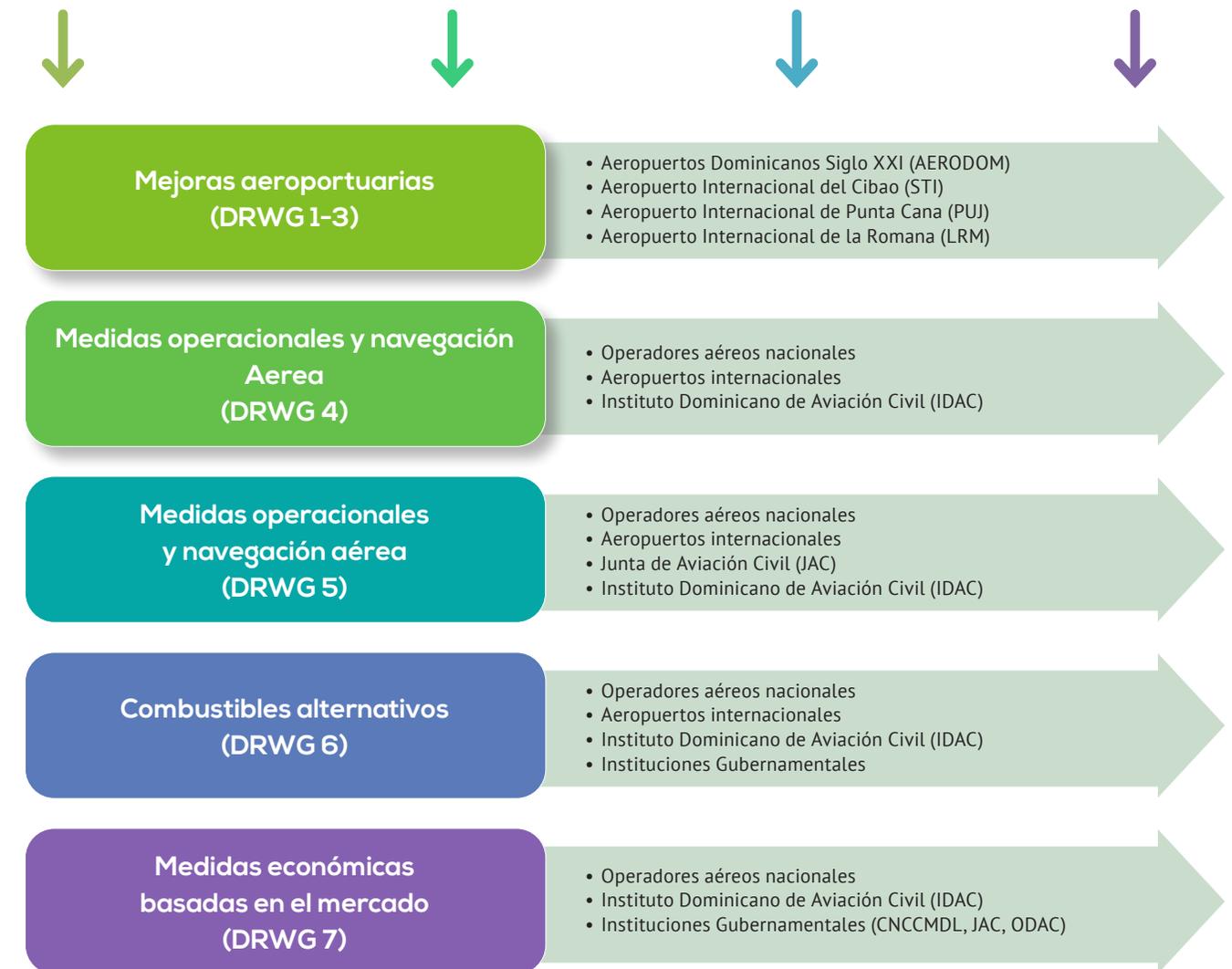
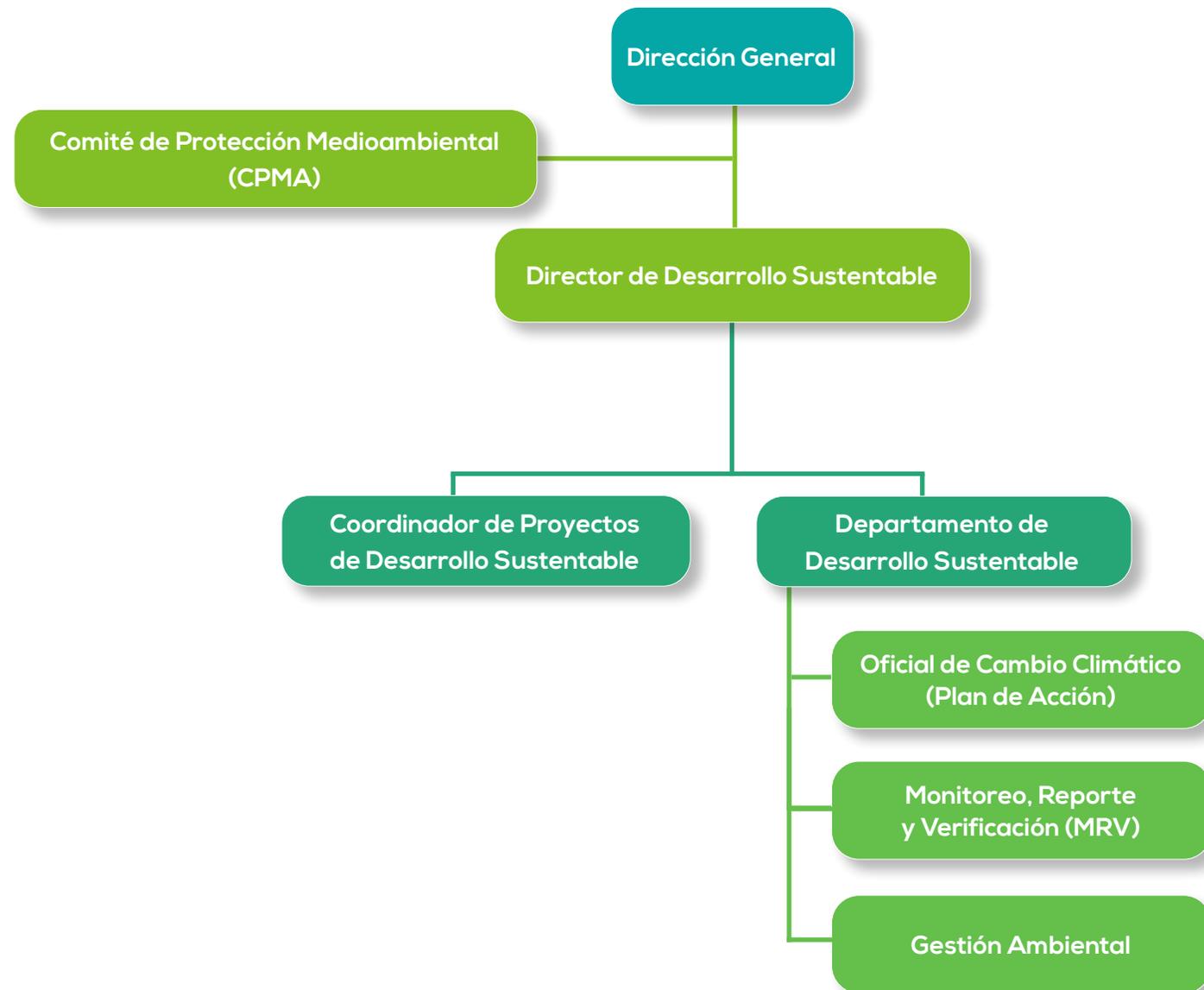
3

EQUIPO NACIONAL DE PLAN DE ACCIÓN (DRWG)

3.1. Integrantes



3.2 Subgrupos de trabajo



3.3. Comité de Protección Medio Ambiental (CPMA)



Foto del Comité de Protección Medio Ambiental (CPMA) del IDAC compuesto por Román Caamaño, director general del IDAC y presidente del comité; Héctor E. Porcella, subdirector general; Bernarda De Jesús Franco, directora Legal; Pedro A. Pina, director de Normas de Vuelo; Gender Damián Castro, director de Vigilancia de la Seguridad Operacional; Claudia Roa, directora de Navegación Aérea; Richard Collie, director de Planificación y Desarrollo y Miguel A. Mejía, director de Desarrollo Sustentable y secretario del comité.

ICAO | ICAO
PROJECT FUNDED BY
European Union

REPÚBLICA DOMINICANA

ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL USO DE
COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN SOSTENIBLES

PROYECTO DE ASISTENCIA CONJUNTA DE LA OACI Y LA UNIÓN EUROPEA:
CREACIÓN DE CAPACIDAD PARA LA MITIGACIÓN DE LAS EMISIONES
DE CO₂ DE LA AVIACIÓN INTERNACIONAL

ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL USO DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN SOSTENIBLES

El presente estudio de viabilidad es resultado de la asistencia conjunta de la OACI y la Unión Europea a la determinación de la República Dominicana para contribuir al desarrollo sostenible del sector de la aviación.

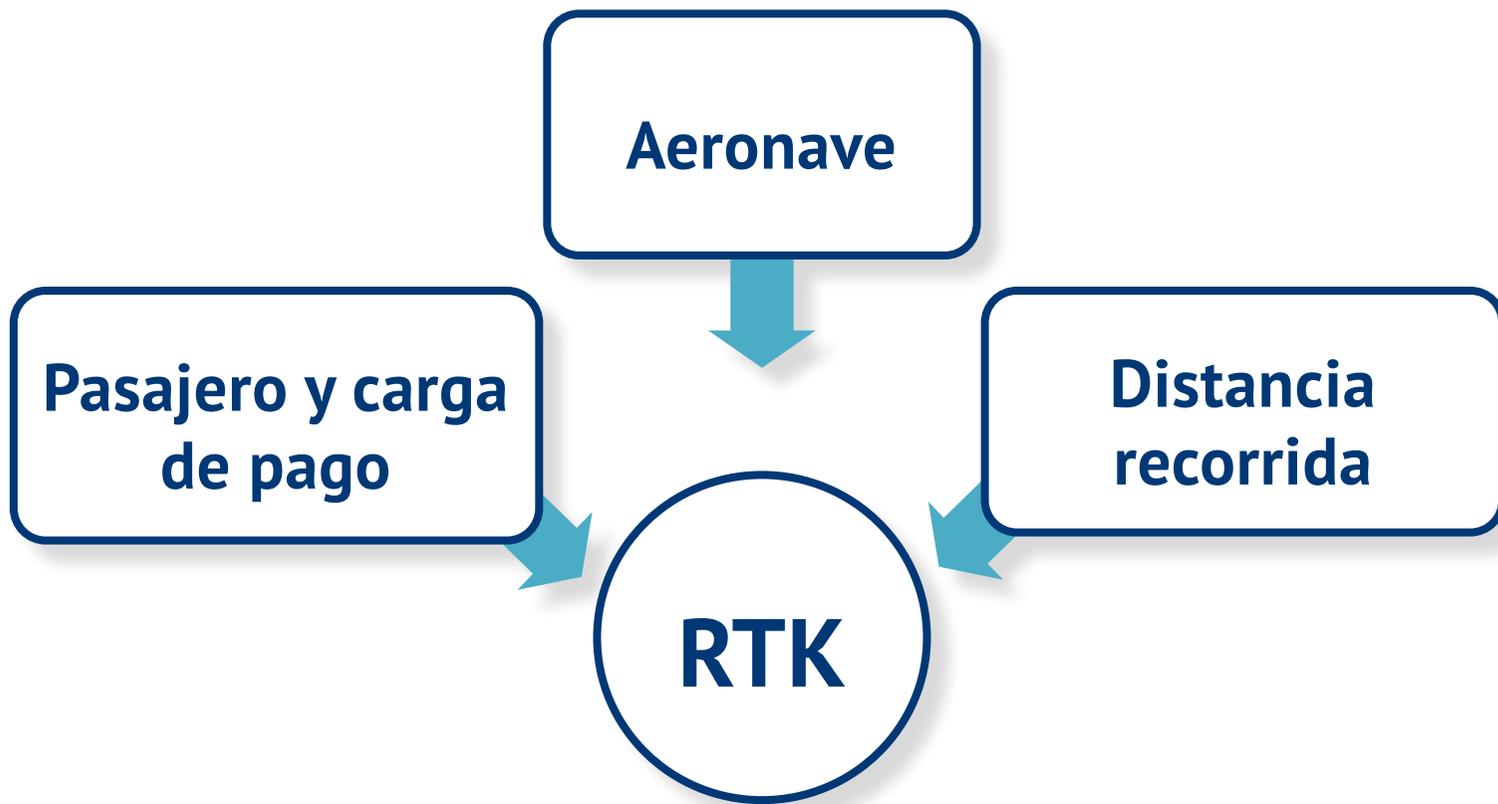
El principal objetivo de este estudio es proporcionar una visión integral de la capacidad potencial de producción y uso de SAFs de sustitución directa y de combustibles sostenibles para los GSE que sean socialmente aceptables, respetuosos con el medio ambiente y económicamente viables en la República Dominicana.

4

LÍNEA BASE DE EMISIONES DE CO₂

Línea Base de Emisiones de CO₂

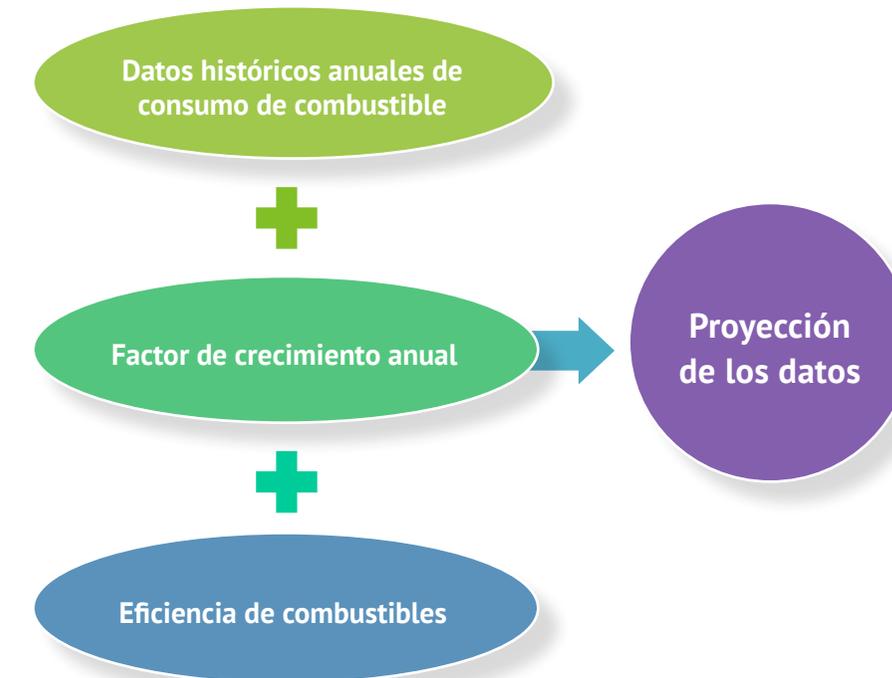
La preparación de los planes de acción de los Estados debe tener en cuenta un punto de partida, de tal forma que puedan establecerse metas al corto, mediano y largo plazo que sean medibles, mediante la generación de datos estadísticos objetivos que permitan monitorear las emisiones actuales de las operaciones aeronáuticas del país y el progreso en cuanto a la reducción de CO₂ alcanzadas con la implementación de las medidas propuestas. Tomamos como referencia el método de cálculo de la OACI para establecer su línea base de emisiones de CO₂ correspondientes a vuelos internacionales a partir del año 2017.



4.1 Método de cálculo

El IDAC comprende que existen otros métodos para la preparación de inventarios de emisiones, como es el caso del método de la OACI y la del IPCC, sin embargo, ambos métodos tienen una definición diferente en el concepto de vuelo internacional. La línea base de emisiones de CO₂ para la aviación civil internacional de este plan de acción fue establecida utilizando como referencia el método de cálculo de la OACI.

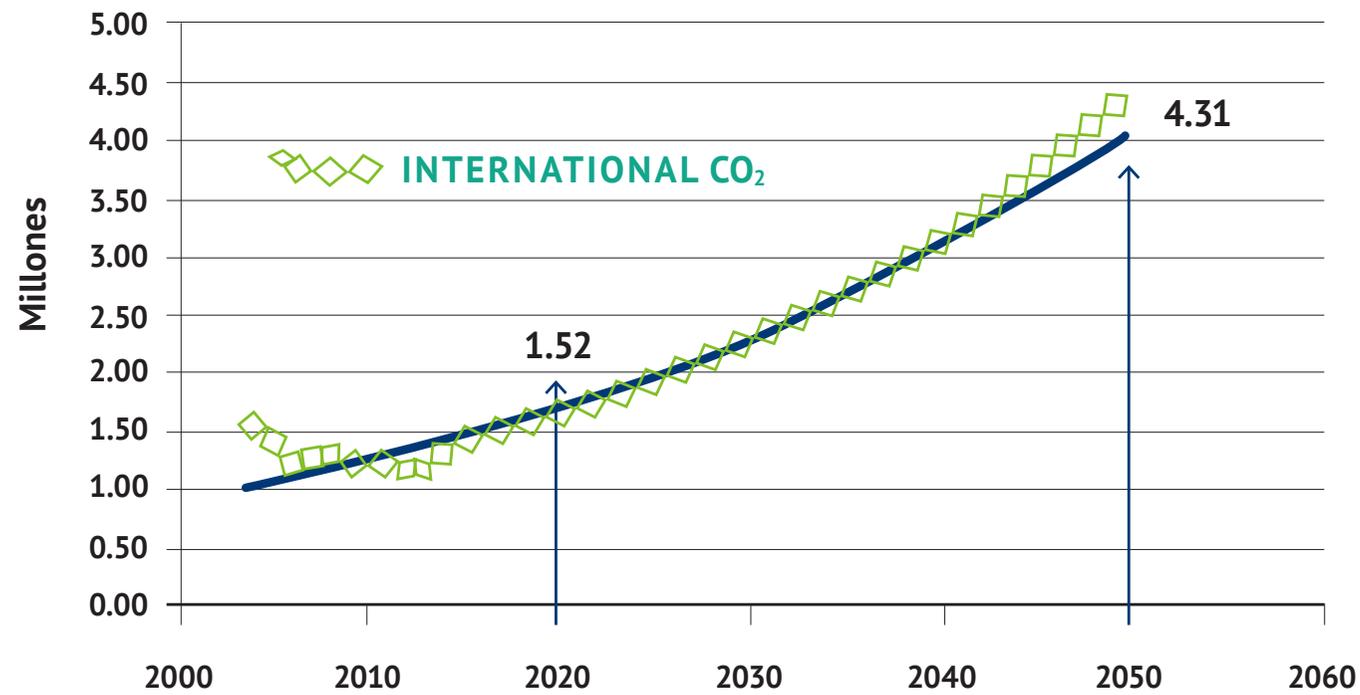
En el año 2019, los vuelos internacionales de operadores aéreos dominicanos produjeron 28,288.34 toneladas de CO₂. Este nivel de emisiones es el producto del monitoreo, revisión y análisis de datos obtenidos a partir del requerimiento regulatorio del RAD 121.708 y RAD 135.422 y los recursos tecnológicos del sistema AES (Sistema Medioambiental para la Aviación) y se proyecta que este nivel de emisiones pudiera aumentar significativamente hacia 2050 (144,476.14 toneladas de CO₂) si no se toman iniciativas de reducción, esto de acuerdo con las tendencias de tráfico aéreo actuales.



En congruencia con las estimaciones incluidas en el Inventario Nacional de Emisiones realizado por el CNCCMDL, las emisiones de CO₂ generadas por las operaciones internacionales de aerolíneas dominicanas representan menos del 1%. De acuerdo con la definición del IPCC de vuelo internacional, se estima que las emisiones de CO₂ generadas por el total de operaciones internacionales en el país equivalen a 1.2 Millones de Ton-CO₂. Esto significa que la mayor parte del combustible suministrado para vuelos internacionales es consumida en vuelos de operadores aéreos registrados en otros Estados, como se refleja en los siguientes gráficos comparativos

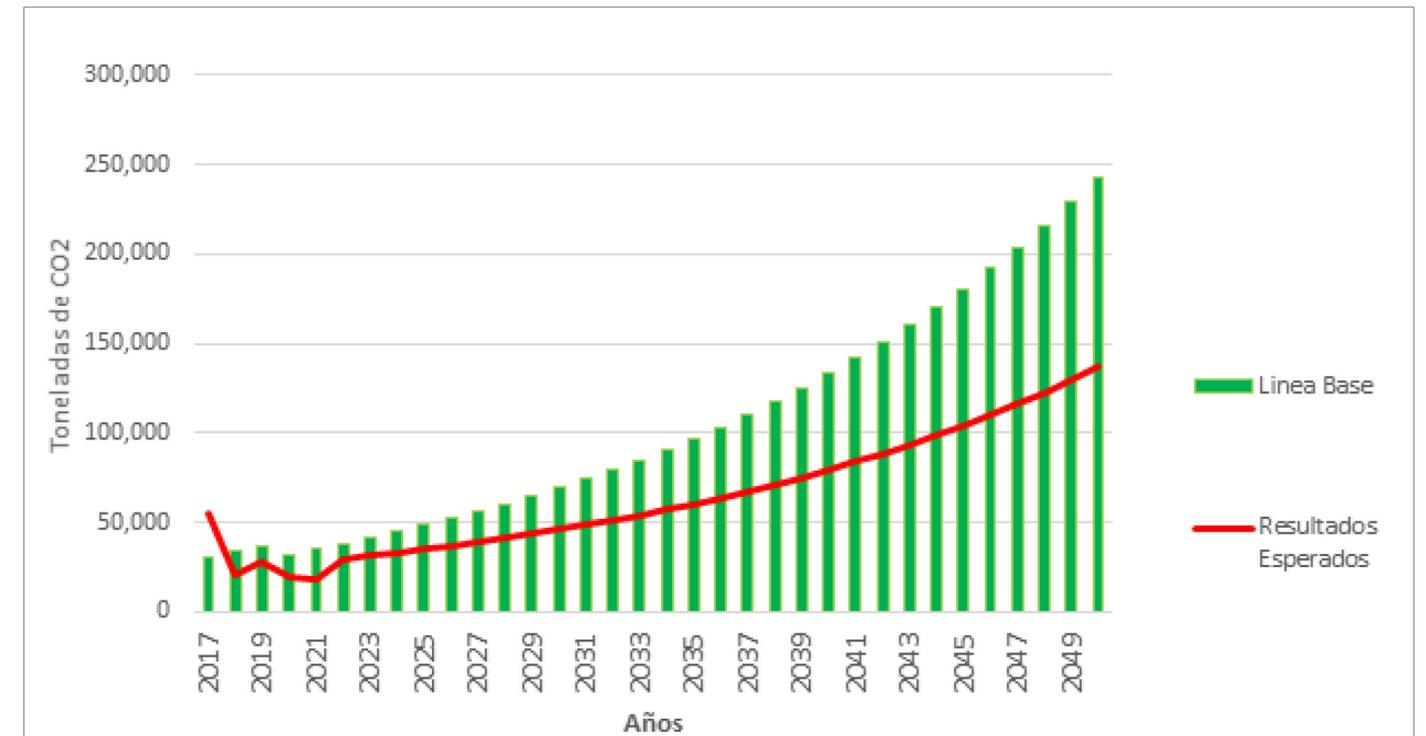
4.2. Tendencias Sobre las Emisiones de CO₂

Tendencias de Emisiones de CO₂ Emisiones Internacional Método IPCC



Fuente: Proceso Aviation Environmental System (AES).

Gráfica de Línea Base y Resultados Esperados



Fuente: Proceso Aviation Environmental System (AES).

Los datos utilizados para la construcción de ambas gráficas están disponibles en los apéndices B y apéndice C.

5

PRINCIPALES ACCIONES EN BENEFICIO DEL MEDIO AMBIENTE





Ángel David Taveras Difo, director ejecutivo de ODAC y Román Caamaño, director general del IDAC.

Firma del Acuerdo del IDAC con el ODAC

El director general del Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), Román E. Caamaño y el director ejecutivo de la Organización Dominicana de Acreditación (ODAC), Ángel David Taveras Difo, firmaron un acuerdo de colaboración interinstitucional, con la finalidad de verificar las emisiones de Dióxido de Carbono (CO₂) de los operadores aéreos en todo el territorio nacional.

“Con la ejecución de la firma de este acuerdo, establecemos un marco de colaboración y de cooperación recíproco entre ambas entidades, que permita que nuestros operadores aéreos puedan tener acceso a verificadores acreditados por la ODAC, en cumplimiento a las exigencias internacionales, bajo la Norma Iso 14065:2013, sobre gases de efecto invernadero”, indicó Caamaño.



La Instalación de los Cargadores

El Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), conforme a su política de ser una institución amigable con el medioambiente y los recursos naturales, estrenó su primer dispositivo cargador para vehículos híbridos y eléctricos, instalado en el área de parqueo del Complejo Aeronáutico Norge Botello.

“Siempre es grato contar con los aportes desinteresados de colaboradores externos, quienes desde sus determinadas posiciones contribuyen con sus buenas acciones para que el país siga el camino del progreso y la modernidad y, en este caso específico, para que el IDAC continúe a la vanguardia de los nuevos tiempos”, indicó Caamaño.



El director general del IDAC, Román E. Caamaño; subdirector general, Héctor Porcella y Jacinto Peynado.



El director regional adjunto de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), NACC, Siu Julio; Héctor Porcella, subdirector general IDAC; Román E. Caamaño, director general IDAC; Víctor Pichardo, director general del Departamento Aeroportuario y José Ricardo Botelho, director ejecutivo y CEO de ALTA.

Participación en ALTA

Punta Cana, Rep. Dom.- El director general del Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC) destacó la importancia que tiene para la República Dominicana y el turismo local la celebración de la cumbre del Comité de Compradores de Material Aeronáutico & Servicios de Mantenimiento, Reparación y Revisión General (MRO) que se celebra en el país.

Román E. Caamaño, refiriéndose al

importante evento que organiza la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Transporte Aéreo (ALTA), comentó: “esto nos coloca en la mira de las principales empresas promotoras del turismo a nivel global” y, además, representa una certificación de calidad a los notables avances que ha registrado el país en materia de seguridad operacional, conectividad aérea y recuperación del turismo.



Acreditación ACA AERODOM

Entre 2017 y 2019, los seis aeropuertos administrados por **Aeropuertos Dominicanos Siglo XXI (AERODOM)** redujeron sus emisiones de CO₂ por pasajero en un 20%, equivalentes a 1,500 toneladas métricas por año, a pesar del crecimiento en pasajeros y operaciones experimentado durante el período.

Este importante esfuerzo fue reconocido mediante la obtención del Nivel 2 “Reducción” del Programa de Acreditación de Huella de Carbono, Airport Carbon Accreditation (ACA), que otorga el Consejo Internacional de Aeropuertos para Latinoamérica y el Caribe (ACI-LAC), un programa voluntario que evalúa y reconoce los esfuerzos de las facilidades aeroportuarias para identificar y reducir sus fuentes de emisión de dióxido de carbono.

La estrategia ambiental “AirPact” de la empresa matriz VINCI Airports establece objetivos sólidos de protección y sostenibilidad para todos los aeropuertos que forman parte de la red, tales como reducir en un 50% la huella de carbono para el 2030, y ser emisiones netas al 2050. La certificación Nivel 2 de ACA certifica el avance de AERODOM respecto a estos objetivos.

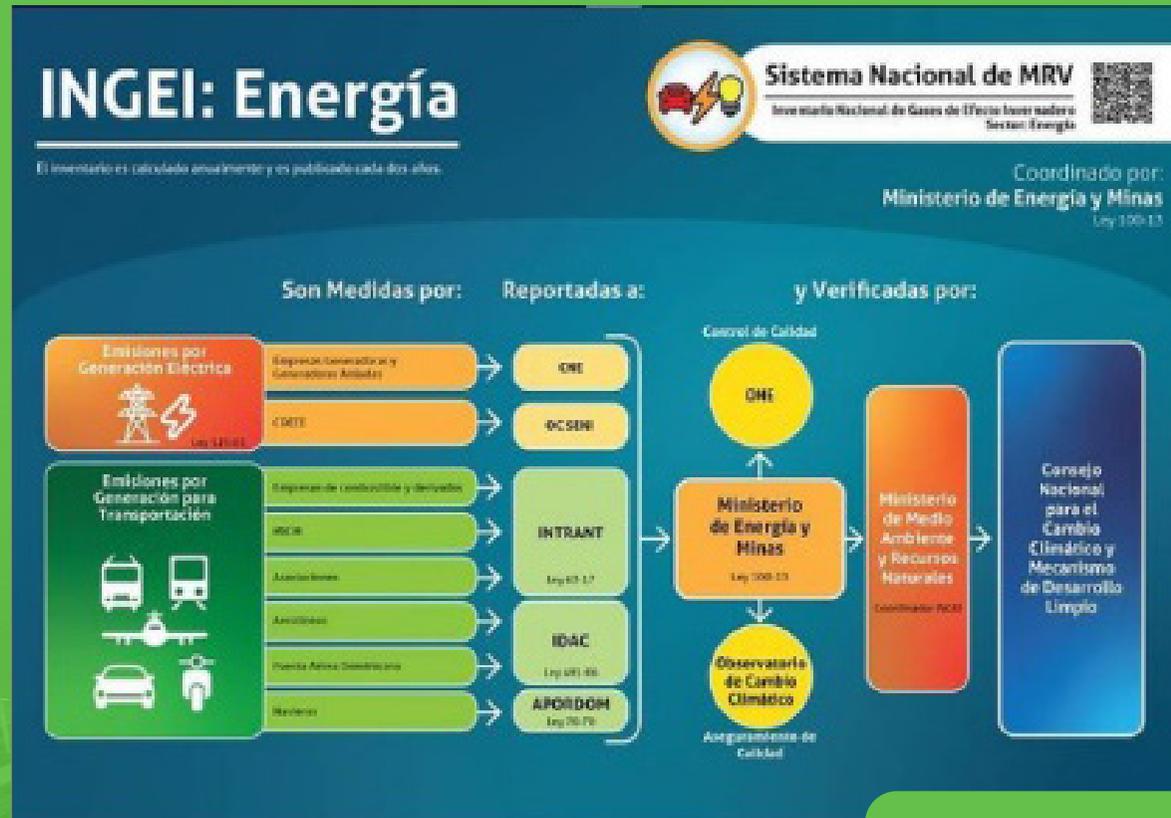
Acreditación ACA Aeropuerto Santiago

El Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI-LAC) otorgó al **Aeropuerto Internacional del Cibao (AIC)** la acreditación del Nivel 3 (Optimización) del programa Airport Carbon Accreditation, estándar implementado por la reducción de emisiones de carbono.

La referida terminal aérea alcanzó la credencial tras verificarse una optimización en la reducción de las emisiones que son responsabilidad del AIC, pero también en la cuantificación y gestión de emisiones relacionadas con la actividad de terceros. Esto incluye el movimiento en fase de aterrizaje, despegue y taxi de aeronaves, los servicios de entrega y recogida de mercancías, el acceso de pasajeros, y servicios de restaurantes, bancos, entre otros.

Rafael Echevarne, director general de la Asociación Internacional de Aeropuertos, desatacó el esfuerzo del Aeropuerto del Cibao en medio de la actual situación.





Creación del Sistema Nacional de Medición

La creación del Sistema nacional de medición, reporte y verificación de los gases de efecto invernadero de la República Dominicana (MRV) Mediante el decreto 541-20 firmado el 9 de octubre del 2020.



Autoridades de Cambio Climático y del IDAC buscan implementar mejoras en las áreas relacionadas a la aviación

El Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio, y el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), reafirmaron el compromiso interinstitucional en función de implementar nuevas acciones de mitigación en el sector de la aviación, así como mejorar las acciones ya existentes.

Esto, mediante una reunión sostenida entre el Doctor Max Puig, Vicepresidente Ejecutivo; el Sr. Alan Ramírez, Director Técnico; el Sr. Rodrigo Fincheira, Encargado de Relaciones Interinstitucionales de parte del Consejo.



IDAC se suma al 'Pacto Verde' que promueve Aerodom en el sector aéreo

El Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC) formó parte del grupo de instituciones que firmaron el denominado Pacto Verde, a través de la campaña "Todos somos medioambiente" que promueve la concesionaria Aeropuertos Dominicanos Siglo XXI (Aerodom).

La campaña tiene como objetivo

involucrar a toda la comunidad aeronáutica del aeropuerto Internacional de Las Américas (AILA) en el logro de la meta "Cero residuos al vertedero para el año 2030", para la cual los involucrados asumieron el compromiso medioambiental de gestionar adecuadamente los residuos sólidos y promover prácticas sostenibles.



Entrada al CORSIA del Estado Dominicano en la Fase Voluntaria

El 05 de octubre del 2018 la República Dominicana comunica a la secretaria general de la OACI su entrada formal al "Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional" en sus siglas en Inglés CORSIA, es un plan de compensación y reducción de carbono para reducir las emisiones de CO₂ de los vuelos internacionales y frenar el impacto

de la aviación en el cambio climático. En esta misma comunicación se enfatizó el deseo de participar desde la fase piloto o fase voluntaria que corresponde al periodo 2021-2023, busca con esta decisión formar parte desde sus inicios en los procesos de adecuación de los elementos de implementación CORSIA a la realidad nacional.

6

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

a. **Medidas Aeroportuarias (DRWG 1-3).**

1. Uso de fuentes alternativas más ecológicas para la generación de energía
 - 1.1. Determinar el porcentaje de autoproducción basada en energías renovables fotovoltaicas.
 - 1.2. Proveer infraestructura para los vehículos que utilizan combustible o energía que generan bajas emisiones, incluso ofreciendo puestos de recarga.
2. La instalación de suministro eléctrico fijo en tierra y aire preacondicionado permiten el apagado del APU de la aeronave:
 - 1.1. Levantamiento de equipos los equipos de GPU y PCA, por Aeropuerto y proveedor de servicio en tierra de los aeropuertos.
 - 1.2. Monitoreo y verificación del nivel de utilización de estos equipos.

Con la implementación de la generación de energía fotovoltaica se estimada que una reducción de 9,594 toneladas de CO₂ por año.

b. **Medidas Operacionales y Navegación Aérea (ATM) (DRWG 4).**

Aumento de la eficiencia de la planificación de la ATM, las operaciones en tierra, las operaciones de terminales (salida, aproximación y llegada), las operaciones en ruta, el diseño y la utilización del espacio aéreo y las capacidades de navegación aérea de las aeronaves:

1. Adquisición de un Software para optimizar el diseño de procedimientos terminales de aproximación por instrumentos con guía vertical, el diseño de llegadas normalizadas con descenso continuo (CDO) y Salidas normalizadas con ascenso continuo (CCO).
2. Gestionar la realización de un levantamiento topográfico del terreno y obstáculos, que sirva de base para el diseño más óptimo de los procedimientos terminales de vuelo por instrumentos.
3. Gestionar el recurso humano que efectúe un muestreo estadístico sobre la utilización de los procedimientos terminales basados en la PBN por parte de los operadores aéreos nacionales y su impacto en la reducción del consumo de combustible y emisiones de CO₂.
4. Determinar/Calcular el posible impacto que genera los procedimientos de navegación.

c. **Tecnología y Operaciones más eficientes (DRWG 5).**

1. Control de overfueling (control del Exceso llenado de combustible). Automatización de un tablero de seguimiento del comportamiento del Overfuelling.
2. Realizar entrenamiento a los Operadores Aéreos, Pilotos, Controladores Aéreos e Instituciones reguladoras del sector sobre las mejores prácticas para la reducción y ahorros en el consumo de combustible.
3. Revisar y actualizar el programa de mantenimiento y de las políticas de mantenimiento de operadores aéreos del país acorde a los reglamentos aeronáuticos dominicanos 121 y 135.

Se estima que, con la adopción de mejores practicas operacionales, contribuirá a la reducción de 75 toneladas de CO₂ por año el alrededor de 3,500 vuelos internacionales por de operadores aéreos dominicanos.

d. **Fomento para combustibles alternativos para aviación (DRWG 6).**

1. A partir del 2022 se iniciará el desarrollo de acuerdos de cooperación para el intercambio de experiencia y asistencia con otros estados, organizaciones o grupos de interés relacionado al desarrollo de bio-combustible.
2. Promover la producción local y el uso sostenible de los biocombustibles, en particular en el sector del transporte, a fin de reducir la dependencia de las importaciones y las emisiones de gases de efecto invernadero y proteger el medio ambiente.

e. **Medidas económicas basadas en el mercado (DRWG 7).**

1. Realizar entrenamiento a los Operadores Aéreos e Instituciones reguladoras del Estado sobre CORSIA y el mecanismo de Carbono.
2. Presentación de informes transparentes sobre las emisiones de carbono de los Operadores aéreos dominicanos.

E. RESULTADOS ESPERADOS EN REDUCCIÓN DE CO₂.

Los resultados de reducción de emisiones de CO₂ proyectados a futuro en relación a la implementación de las medidas de mitigación seleccionadas, se reportan en este plan de acción como beneficios ambientales directos a las operaciones internacionales de las líneas aéreas dominicanas, como co-beneficio, los resultados de reducción en aviación doméstica, actividades aeroportuarias, y los beneficios obtenidos como resultados de reducción sobre vuelos internacionales de aerolíneas extranjeras que operan en República Dominicana.

Con La implementación del Plan de acción de reducción de Emisiones de CO₂ de la Republica Dominicana (PARE-CO₂), el Estado Dominicano contribuirá a la reducción de aproximadamente 20,000 Ton de CO₂ por año provenientes de la aviación internacional, del total de las emisiones generadas de todas las operaciones internacionales en República Dominicana.

En adición, se espera que la implementación de las medidas de mitigación contenidas en este plan de acción contribuya a la reducir de 11,993 Toneladas de CO₂ de las emisiones generadas en el sector de la aviación como resultado las iniciativas de energías limpias en el Aeropuerto Internacionales, los planes institucionales de energía fotovoltaica, y los programas de eficiencia energética en todos los aeropuertos y en las instalaciones del IDAC.

Estos resultados se han estimado en base a la cantidad de operaciones internacionales y las tendencias de tráfico aéreo proyectadas hacia futuro. En los últimos años, el Estado Dominicano ha mantenido un crecimiento constante, pero a la vez muy dinámico que se refleja en el decrecimiento de operaciones en algunas líneas aéreas y el inicio de operaciones de nuevas líneas aéreas y nuevas rutas a corto plazo. Las estimaciones de resultados esperados en cuanto a la reducción de emisiones de CO₂ representan un escenario medurado en base al nivel de operaciones y actividades del 2017.

E. ASISTENCIA

El IDAC en coordinación con otras instituciones de gobierno y representantes de los aeropuertos, aerolíneas, proveedores de servicios y otros grupos de interés, buscara y facilitara la disposición de arreglos para facilitar la asistencia técnica, tecnológica y financiera para garantizar el cumplimiento de metas y la oportuna implementación de las medidas de mitigación contenidas en este plan de acción.

A corto plazo, la asistencia requerida para la implementación de las mejoras aeroportuarias, las medidas operaciones y la adopción de mejores prácticas en operaciones para la reducción del consumo de combustible, están enfocada en:

- Optimización y automatización de los procesos de monitoreo en cuanto al consumo de combustible y emisiones de CO₂, utilizando tecnología de automatización para la captación, almacenamiento y análisis de datos.
- Entrenamiento y soporte para el manejo de flujo de tráfico aéreo (ATFM), incluyendo la adquisición de un software de análisis y predicción basado en la información de vuelo. (Confirmar con DINA el proyecto de adquisición del software).
- Asistencia técnica, entrenamiento y coordinación para la adopción de mejores prácticas en operaciones para apoyar los ahorros en el consumo de combustible de las partes interesadas.
- Asistencia técnica y económica para el desarrollo de programas de eficiencia energética y la adopción de tecnologías limpias para la generación de energía en los aeropuertos internacionales.
- Asistencia técnica y económica para implementar proyecto piloto para combustibles alternativos para la aviación civil a mediano plazo.

III. APÉNDICES

I. APÉNDICE A

Equipo Nacional del Plan de Acción (DRWG).

II. APÉNDICE B

Tendencia esperada de emisiones de CO₂ de la aviación civil internacional sin medidas de mitigación (Metodología OACI).

III. APÉNDICE C

Tendencia esperada de emisiones de CO₂ de la aviación civil internacional (Metodología IPCC).

I. APÉNDICE A EQUIPO NACIONAL DEL PLAN DE ACCIÓN (DRWG)

SUBGRUPO	GRUPOS DE INTERÉS
DRWG 1 Mejoras Aeroportuarias	<ol style="list-style-type: none"> Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC). Junta Aviación Civil (JAC). Comisión Aeroportuaria Dominicana. Aeropuerto Internacional de punta cana (PUJ). Asociación de Líneas Aéreas. AVIAM. Comisión Nacional de Energía (CNE).
DRWG2 Mejoras Aeroportuarias	<ol style="list-style-type: none"> Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC). Junta Aviación Civil (JAC). Comisión Aeroportuaria Dominicana. Aeropuertos Dominicanos Siglo XXI (AERODOM) representados a los aeropuertos internacionales Las Américas (SDQ), Puerto Plata (POP), Juan Bosh (AZS), Barahona (BRX) y Joaquín Balaguer (JBQ). Comisión Nacional de Energía (CNE). Ministerio de Medioambiente.
DRWG3 Mejoras aeroportuarias	<ol style="list-style-type: none"> Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC). Junta Aviación Civil (JAC). Comisión Aeroportuaria Dominicana. Aeropuerto Internacional del Cibao (STI). Comisión Nacional de Energía (CNE).
DRWG4 ATM y uso de infraestructuras	<ol style="list-style-type: none"> Instituto Dominicano De Aviación Civil (IDAC) Grupo Punta Cana -Aeropuerto Internacional De Punta Cana (PUJ) Aeropuertos Dominicanos Siglo XXI (AERODOM) <ul style="list-style-type: none"> Las Américas (SDQ) Puerto Plata (POP) Juan Bosh (AZS) Barahona (BRX) Aeropuerto Internacional del Cibao (STI) Aeropuerto Internacional La Romana (LRM)

DRWG5 Operaciones más eficientes	<ul style="list-style-type: none"> Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC). Junta de Aviación Civil (JAC). Comisión Aeroportuaria. Asociación de Líneas Aéreas. Republic Fligh Lines Air Santo Domingo Tropical Aero Servicios S.R.L. Helicópteros Dominicanos S.A. (HELIDOSA). Sky High Aviation Services Servicios Aireos Profesionales (SAP) Air Century, S.A. Air Inter Island Aeropuerto Internacional de Punta Cana (PUJ) Aeropuertos Dominicanos Siglo XXI (AERODOM) Aeropuerto Internacional del Cibao (STI) Aeropuerto Internacional La Romana (LRM)
DRWG6 Combustibles alternativos	<ol style="list-style-type: none"> Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC) Junta de Aviación Civil (JAC) Comisión Aeroportuaria Ministerio de Industria y Comercio (MICM) Comisión Nacional de Energía (CNE). Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio. Asociación de Líneas Aéreas Air Santo Domingo Tropical Aero Servicios S.R.L. Helicopteros Nacionales (HELIDOSA) Sky High Aviation Services Servicios Aireos Profesionales (SAP) Air Century, S.A. Aeropuerto Internacional de Punta Cana (PUJ) Aeropuertos Dominicanos Siglo XXI (AERODOM) Aeropuerto Internacional del Cibao (STI) Aeropuerto Internacional La Romana (LRM)
DRWG 7 Medidas económicas basadas en el mercado	<ol style="list-style-type: none"> Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC) Junta de Aviación Civil (JAC) Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio. Organismo Dominicano de Acreditación. Instituto Dominicano para la Calidad AENOR

II. APÉNDICE B

Tendencia esperada de emisiones de CO₂ de la aviación civil internacional sin medidas de mitigación (Método OACI).

LÍNEA BASE			
AÑO	RTK INTERNACIONAL	CONSUMO DE COMBUSTIBLE (TONS)	EMISIONES DE CO2 INTERNACIONES (TONS)
2017	29,191,375	9,774	30,886
2018	30,826,092	10,735	33,923
2019	32,552,353	11,750	37,129
2020	34,375,285	10,257	32,413
2021	36,300,301	11,162	35,273
2022	38,333,118	12,118	38,294
2023	40,479,772	13,128	41,484
2024	42,746,640	14,194	44,853
2025	45,140,451	15,320	48,411
2026	47,668,317	16,509	52,167
2027	50,337,742	17,764	56,134
2028	53,156,656	19,090	60,324
2029	56,133,429	20,490	64,747
2030	59,276,901	21,968	69,419
2031	62,596,407	23,529	74,352

2032	66,101,806	25,178	79,561
2033	69,803,507	26,918	85,062
2034	73,712,503	28,757	90,871
2035	77,840,404	30,698	97,006
2036	82,199,466	32,748	103,484
2037	86,802,636	34,913	110,325
2038	91,663,584	37,199	117,549
2039	96,796,745	39,613	125,177
2040	102,217,362	42,162	133,232
2041	107,941,535	44,854	141,739
2042	113,986,261	47,697	150,722
2043	120,369,491	50,699	160,208
2044	127,110,183	53,869	170,226
2045	134,228,353	57,216	180,804
2046	141,745,141	60,751	191,975
2047	149,682,869	64,484	203,771
2048	158,065,109	68,426	216,228
2049	166,916,755	72,589	229,382
2050	176,264,094	76,985	243,273

RESULTADOS ESPERADOS

Año	RTK Internacional	Consumo de Combustible (Tons)	Emisiones de CO2 Internaciones (Tons)
2017	29,299,795	17,251	54,513
2018	7,181,440	6,672	21,083
2019	10,412,814	8,940	28,250
2020	5,335,294	6,119	19,335
2021	4,829,187	5,949	18,800
2022	10,995,932	9,441	29,832
2023	11,611,704	9,969	31,503
2024	12,261,959	10,528	33,267
2025	12,948,629	11,117	35,130
2026	13,673,752	11,740	37,097
2027	14,439,482	12,397	39,174
2028	15,248,093	13,091	41,368
2029	16,101,986	13,824	43,685
2030	17,003,698	14,599	46,131
2031	17,955,905	15,416	48,714
2032	18,961,435	16,279	51,442

2033	20,023,276	17,191	54,323
2034	21,144,579	18,154	57,365
2035	22,328,676	19,170	60,578
2036	23,579,082	20,244	63,970
2037	24,899,510	21,378	67,552
2038	26,293,883	22,575	71,335
2039	27,766,340	23,839	75,330
2040	29,321,255	25,174	79,549
2041	30,963,245	26,584	84,003
2042	32,697,187	28,072	88,708
2043	34,528,230	29,644	93,675
2044	36,461,810	31,304	98,921
2045	38,503,672	33,057	104,461
2046	40,659,877	34,909	110,310
2047	42,936,831	36,864	116,488
2048	45,341,293	38,928	123,011
2049	47,880,406	41,108	129,900
2050	50,561,708	43,410	137,174

III. APÉNDICE C

Tendencia esperada de emisiones de CO₂ de la aviación civil internacional con medidas de mitigación (Metodología IPCC).

RESULTADOS ESPERADOS			
Año	Operaciones	Consumo de Combustible (Tons)	Emisiones de CO2 Internaciones (Tons)
2017	90,617	258,628,228	928,294
2018	90,378	219,782,305	788,865
2019	91,893	244,090,775	876,115
2020	96,671	256,783,496	921,673
2021	101,698	270,136,237	969,600
2022	106,987	284,183,322	1,020,019
2023	112,550	298,960,854	1,073,060
2024	118,403	314,506,819	1,128,859
2025	124,560	330,861,173	1,187,560
2026	131,037	348,065,954	1,249,313
2027	137,851	366,165,384	1,314,277
2028	145,019	385,205,984	1,382,620
2029	152,560	405,236,695	1,454,516
2030	160,493	426,309,003	1,530,151
2031	168,838	448,477,072	1,609,719

2032	177,618	471,797,879	1,693,424
2033	186,854	496,331,369	1,781,482
2034	196,571	522,140,600	1,874,119
2035	206,792	549,291,911	1,971,573
2036	217,545	577,855,091	2,074,095
2037	228,858	607,903,556	2,181,948
2038	240,758	639,514,540	2,295,410
2039	253,278	672,769,297	2,414,771
2040	266,448	707,753,300	2,540,339
2041	280,304	744,556,472	2,672,437
2042	294,879	783,273,408	2,811,403
2043	310,213	824,003,625	2,957,596
2044	326,344	866,851,814	3,111,391
2045	343,314	911,928,108	3,273,184
2046	361,166	959,348,370	3,443,389
2047	379,947	1,009,234,485	3,622,445
2048	399,704	1,061,714,678	3,810,812
2049	420,489	1,116,923,842	4,008,975
2050	442,354	1,175,003,881	4,217,441

EL INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL (IDAC)

EN REPRESENTACIÓN DE LA REPÚBLICA DOMINICANA, COMO ENTIDAD QUE RIGE LA AVIACIÓN CIVIL MEDIANTE LA LEY NO. 491-06, AUTORIZA LA COPIA Y/O REPRODUCCIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO PARA USO PÚBLICO NO COMERCIAL. ©

LAS COPIAS DE ESTE DOCUMENTO DEBERÁN SER REPRODUCCIONES FIELES AL ORIGINAL E IDENTIFICAR AL IDAC COMO FUENTE OFICIAL O HACIENDO REFERENCIA DE QUE FUE REALIZADO CON LA COOPERACIÓN O SOPORTE DEL INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL. LA VERSIÓN ELECTRÓNICA DE LA PUBLICACIÓN ESTÁ DISPONIBLE EN LA PÁGINA WEB WWW.IDAC.GOB.DO.





***"CAMBIANDO EL RUMBO DE
LA SEGURIDAD OPERACIONAL"***



@idacrd

www.idac.gob.do