

INFORMACIÓN DE CONTEXTO DEL PROYECTO “EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA SEGUNDA PISTA Y/O AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO” CON EXPEDIENTE ANLA LAM0209

1. Competencias de la Autoridad Nacional de Licencias ambientales.
2. Marco jurídico aplicable.
3. Configuración Operacional y medidas de manejo ambiental generales del Aeropuerto Internacional El Dorado.
4. Área de influencia del proyecto.
5. Sistema de vigilancia y control ambiental del proyecto.
6. Análisis del caso específico de petición.

1. Competencias de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.

Las competencias de esta Autoridad Nacional, fueron definidas a través de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993¹, Decreto-Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011², el Decreto Único Reglamentario 1076 del 26 de mayo de 2015³ y el Decreto 376 del 11 de marzo de 2020⁴, indicando en primera medida, que su tema de consulta está enmarcado en el proyecto denominado “EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA SEGUNDA PISTA Y/O AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO”, para el cual se otorgó Licencia Ambiental ordinaria mediante la Resolución 1330 del 7 de noviembre 1995 que reposa en esta entidad bajo el expediente LAM0209 y cuyo titular es la UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL – AEROCIVIL.

Tomando en consideración que las funciones conferidas a la ANLA, en el objeto de su creación, establecen entre otras funciones, las de “*Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos*”, significando con ello que ésta Entidad es un organismo técnico con autonomía administrativa y financiera encargado del estudio, aprobación y expedición de licencias, permisos y trámites ambientales de aquéllos proyectos, obras o actividades que por Ley se les exija instrumentos de control y manejo ambiental para mejorar la eficiencia, eficacia y efectividad de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible del país.

Es así como, mediante Decreto 3573 de 2011 fue creada la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, y asignándole funciones establecidas en el Artículo 3, que expresa:

(...)

“Artículo 3. Funciones. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA cumplirá, las siguientes funciones:

1. *Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.*
2. *Realizar el seguimiento de las licencias, permisos y trámites ambientales.*

¹ Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

² Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- y se dictan otras disposiciones.

³ Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

⁴ Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

3. *Administrar el Sistema de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales -SILA- y Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea -VITAL*
4. *Velar porque se surtan los mecanismos de participación ciudadana de que trata la ley relativos a licencias, permisos y trámites ambientales.*
5. *Implementar estrategias dirigidas al cuidado, custodia y correcto manejo de la información de los expedientes de licencias permisos y trámites ambientales.*
6. *Apoyar la elaboración de la reglamentación en materia ambiental.*
7. *Adelantar y culminar el procedimiento de investigación, preventivo y sancionatorio en materia ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009 o la norma que la modifique o sustituya.*
8. *Adelantar los cobros coactivos de las sumas que le sean adeudadas a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA- por todos los conceptos que procedan.*
9. *Ordenar la suspensión de los trabajos o actividades, en los casos en los que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible haga uso del ejercicio discrecional y selectivo sobre los asuntos asignados a las Corporaciones Autónomas Regionales.*
10. *Aprobar los actos administrativos de licencias ambientales para explotaciones mineras y de construcción de infraestructura vial y los permisos y concesiones de aprovechamiento forestal de que tratan los artículos 34, 35 y 39 de la Ley 99 de 1993.*
11. *Dirimir los conflictos de competencia cuando el proyecto, obra o actividad sujeto a licencia o permiso ambiental se desarrolle en jurisdicción de dos o más autoridades ambientales.*
12. *Desarrollar la política de gestión de información requerida para el cumplimiento de su objeto.*
13. *Asumir la representación judicial y extrajudicial de la Nación en los asuntos de su competencia.*
14. *Las demás funciones que le asigne la ley.”*

(...)

En consecuencia, la ANLA en ejercicio de sus funciones y el marco de su competencia, es la Autoridad Nacional encargada de velar por el cumplimiento de la normatividad expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

2. Marco jurídico aplicable.

Respecto a la posible percepción de ruido excesivo, es importante dejar claro que en Colombia el tema se encuentra definido por la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006, expedida por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS), que establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, la cual indica que los niveles de presión sonora se expresan en decibeles (dB) y el parámetro principal para la medida de ruido es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A expresado en (LAeq); así mismo, esta Resolución establece en su artículo 2, que para la aplicación de la misma y para todo el territorio Nacional se establecen los siguiente horarios: Horario diurno (entre las 7:01 a las 21:00 horas) y nocturno (entre las 21:01 y 7:00 horas).

Es de señalar que la citada disposición normativa, hace diferencia entre la emisión de ruido y el ruido ambiental, cada uno con su título específico que incluye su aplicabilidad, cálculo y estándar máximo de nivel de presión sonora permisible por horario y sectores relacionados con el uso de suelo; por lo anterior, es importante aclarar que:

- Emisión de Ruido es el cálculo de niveles de presión sonora de una fuente específica como es una industria, un establecimiento comercial tipo bar o discoteca y para el caso de su petición, los aviones.
- Ruido Ambiental son los niveles de presión sonora de un sector donde existen varias fuentes ya sean fijas, móviles, humanas, animal, etc., donde también está incluido el nivel de presión sonora de las aeronaves. Las mediciones de ruido ambiental, *“deben ser utilizados para realizar el diagnóstico del ambiente por ruido. Los resultados se llevan a mapas de ruido los cuales permiten visualizar la realidad en lo que concierne a ruido ambiental, identificar zonas críticas y posibles contaminadores por emisión de ruido, entre otros.”*

Igualmente, la Resolución 627 de 2006 en sus artículos 12 y 13 establece lo relacionado a ruido de aeronaves y aeropuerto respectivamente, los cuales, hacen parte del *“Capítulo II DE LA EMISIÓN DE RUIDO”* y por tanto se analizan respecto a la *“TABLA 1 ESTÁNDARES MÁXIMOS PERMISIBLES DE NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO EXPRESADOS EN DECIBELES dB(A)”*, así:

(...)

“Artículo 12. Ruido de Aeronaves: Para efectos de la emisión de ruido de aeronaves se tendrá en cuenta lo consagrado en la Resolución 2130 de 2004 de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil o la que la adicione, modifique o sustituya.

Artículo 13. Ruido de Aeropuertos: Los aeropuertos son considerados como sectores industriales y el ruido debe ser evaluado según lo estipulado en la presente resolución para este tipo de sectores.”

(...)

Tabla 1. Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido expresados en decibeles dB(A).

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A)	
		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y Silencio	Hospitales bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos	55	50
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes	65	55
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación		
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	75
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	60
	Zonas con usos permitidos de oficinas	65	55
	Zonas con usos institucionales		

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A)	
		Día	Noche
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre.	80	75
Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Residencial suburbana.	55	50
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria		
	Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales		

Fuente: Tabla 1. Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido expresados en decibeles dB(A), Resolución 0627 de 2026 del MADS

3. Configuración Operacional y medidas de manejo ambiental generales del Aeropuerto Internacional El Dorado.

En lo que se refiere a la configuración operacional del proyecto y sus horarios, esta Autoridad Nacional le informa que mediante la Resolución 1034 del 24 de agosto de 2015, por la cual se modificó la Resolución 1330 del 07 de noviembre de 1995, la ANLA autorizó la operación del Aeropuerto Internacional El Dorado las 24 horas de la siguiente manera:

Tabla 2. Configuración Operacional Autorizada mediante la Resolución 1034 del 24 de agosto de 2015

PISTA NORTE	PISTA SUR
1) Entre las 6:00 am y las 10:00 pm: Sin restricción alguna para la operación de todo tipo de aeronaves. 2) De 10:01 pm a 11:59 p.m. las operaciones podrán realizarse sobrevolando la ciudad. 3) A partir de las 12:00 pm no se podrá sobrevolar la ciudad <ul style="list-style-type: none"> • Decolaje 100% sentido oriente – occidente, sin sobrevolar la ciudad • Aterrizajes 100% occidente – oriente 	4) Entre las 6:00 am y las 10:00 pm: Sin restricción alguna para la operación de todo tipo de aeronaves. 5) De 10:01 pm a 11:59 p.m. Se permitirán los aterrizajes sin sobrevolar la ciudad, sentido occidente – oriente. 6) De 12 p.m. a 5:59 a.m. se opera bajo las siguientes condiciones. <ul style="list-style-type: none"> • Las operaciones de decolaje se realizan en 100% sentido oriente –Occidente, sin sobrevolar la ciudad. • Las operaciones de aterrizaje se realizan en un 100% en dirección occidente – oriente.

Fuente: Configuración Operacional. Artículo Primero Resolución 1034 del 24 de agosto de 2015.

Ahora bien, en diciembre de 2020, la AEROCIVIL presentó solicitud de modificación del instrumento de manejo y control ambiental, así, una vez surtidos los procesos rigurosos de evaluación técnica y jurídica de la información, incluidos los mecanismos de participación ciudadana, se expide la Resolución 1728 del 4 de octubre de 2021, la cual fue objeto de dos (2) recursos de reposición que fueron resueltos por esta Autoridad Nacional mediante la Resolución 301 del 01 de febrero de 2022; en tal sentido, se definió la modificación de Licencia Ambiental en tres (3) fases, tanto para la operación aérea del Aeropuerto Internacional El Dorado, como para el funcionamiento del recinto de prueba de motores espacio localizado al interior de éste y en el cual sólo se realizan actividades en tierra, entendiendo que el avance a cada una de las fases depende del cumplimiento que la AEROCIVIL demuestre ante esta Autoridad Nacional sobre los requisitos establecidos para pasar de una fase a otra, aclarando que actualmente se cuenta con la autorización para efectuar la operación aérea y el funcionamiento del recinto de

prueba de motores bajo las condiciones de fase II. Así las cosas, a continuación, se describe lo que se ha definido comprende cada una de las fases:

Operación Aérea:

- Fase I o de prelistamiento: En la cual se mantienen las condiciones de operación aérea establecida en la Resolución 1034 del 24 de agosto de 2015.
- Fase II: Comprende la operación aérea sobrevolando la ciudad de Bogotá entre las 5:00 y las 5:59 horas, implementando restricciones por cuota de ruido QC ≥ 4 entre las 5:00 y las 6:59 horas.
- Fase III: Incluye operaciones aéreas en cualquier dirección entre las 05:00 y 06:59 horas y entre las 21:00 y las 23:59 horas, con restricción por cuota de ruido QC ≥ 4

Funcionamiento del Recinto de Prueba de Motores:

- Fase I o de prelistamiento: La cual inicia con la expedición de la Resolución 1728 del 4 de octubre de 2021 que modifica la Licencia Ambiental y que comprende el cumplimiento de requisitos previos de carácter documental.
- Fase II: Consiste en la operación del recinto de prueba de motores entre las 05:00 y las 23:59.
- Fase III: Consiste en la operación del recinto de prueba de motores las 24 horas.

Ahora bien, en cumplimiento de los requerimientos que tratan las Resoluciones 1728 del 4 de octubre de 2021 y la Resolución 301 del 01 de febrero de 2022, la AEROCIVIL demostró ante esta Autoridad Nacional el cumplimiento de los requisitos previos para llevar a cabo la operación aérea del Aeropuerto Internacional El Dorado bajo las condiciones de fase II, la que fue autorizada en la Resolución 801 del 22 de abril de 2022. Así las cosas, la AEROCIVIL a través de comunicación con radicado ANLA 2022122470-1-000 del 15 de junio de 2022 notificó ante esta Autoridad Nacional el inicio de la fase II de operación aérea del Aeropuerto Internacional El Dorado a partir del 1 de julio de 2022.

Acorde con lo anterior, a continuación, se presenta de manera precisa y concisa el horario y configuración de la operación aérea, en fase II, con la cual funciona actualmente el Aeropuerto Internacional El Dorado:

Tabla 3. Configuración Operacional Actual (Fase II) – Medidas de Manejo Ambiental Aprobadas por la ANLA

PISTA	Horarios y Medidas de Manejo Ambiental aprobadas por la ANLA - Configuración operacional		PISTA	Horarios y Medidas de Manejo Ambiental aprobadas por la ANLA - Configuración operacional	
NORTE Localidad de Engativá	05:00-6:59	<i>Operaciones en cualquier dirección. Las operaciones sobre y hacia la ciudad de Bogotá con restricciones por cuota de ruido QC ≥ 4</i>	SUR Localidad de Fontibón	5:00-6:59	<i>Operaciones en cualquier dirección. Las operaciones sobre y hacia la ciudad de Bogotá con restricciones por cuota de ruido QC ≥ 4</i>
	7:00-21:59	<i>Sin restricción alguna para la operación de todo tipo de Aeronaves.</i>		7:00-21:59	<i>Sin restricción alguna para la operación de todo tipo de Aeronaves.</i>

PISTA	Horarios y Medidas de Manejo Ambiental aprobadas por la ANLA - Configuración operacional		PISTA	Horarios y Medidas de Manejo Ambiental aprobadas por la ANLA - Configuración operacional	
	22:00 - 23:59	Las operaciones podrán realizarse sobrevolando la ciudad.		22:00 - 23:59	Se permitirán los aterrizajes sin sobrevolar la ciudad, sentido occidente – oriente.
	00:00- 04:59	Las operaciones de descolaje se realizan en 100% sentido Oriente–Occidente, sin sobrevolar la ciudad.		00:00- 04:59	Las operaciones de descolaje se realizan en 100% sentido Oriente–Occidente, sin sobrevolar la ciudad.
		Las operaciones de aterrizaje se realizan en un 100% en dirección Occidente – Oriente			Las operaciones de aterrizaje se realizan en un 100% en dirección Occidente – Oriente.

Fuente: Configuración Operacional. Resolución 301 del 1 de febrero de 2022. Adaptación equipo ANLA.

Así las cosas, se amplía la información expuesta, indicando que el horario comprendido entre las 05:00 y las 06:59 horas si bien es un horario que en el cual las aeronaves tiene autorización para sobrevolar la ciudad de Bogotá, el mismo cuenta con una restricción operacional para aquellas aeronaves clasificadas con cuota de ruido (QC) igual o mayor a cuatro (≥ 4), siendo estas las más ruidosas, restricción que a partir de las 07:00 y hasta las 21:59 horas no es obligatoria, por lo cual las aeronaves pueden operar las pistas norte y sur sobrevolando la ciudad de Bogotá sin ningún tipo de restricción.

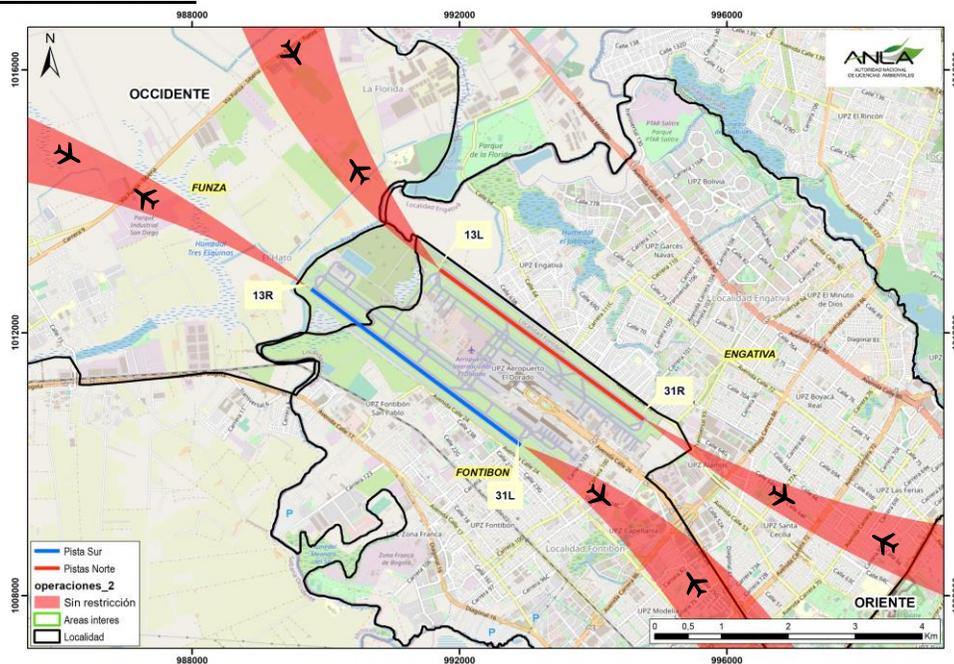


Figura 3. Operación aérea fase II - Horario 7:00 – 21:59 horas – Entre 05:00 a 6:59 restricción CQ \geq 4.

Ahora bien, es importante para esta Autoridad dar claridad suficiente respecto a las condiciones de operación aérea para las demás franjas horarias:

En lo referente al horario comprendido entre las 22:00 y las 23:59 horas, la operación aérea puede realizarse sobrevolando la ciudad de Bogotá únicamente con maniobras de despegue y aterrizaje por la pista norte, mientras que para la pista sur si bien están autorizadas las maniobras de aterrizaje, estas se deben realizar sin sobrevolar la ciudad de Bogotá, es decir, en sentido occidente – oriente sobre el municipio de Funza, como se observa en la figura 4.

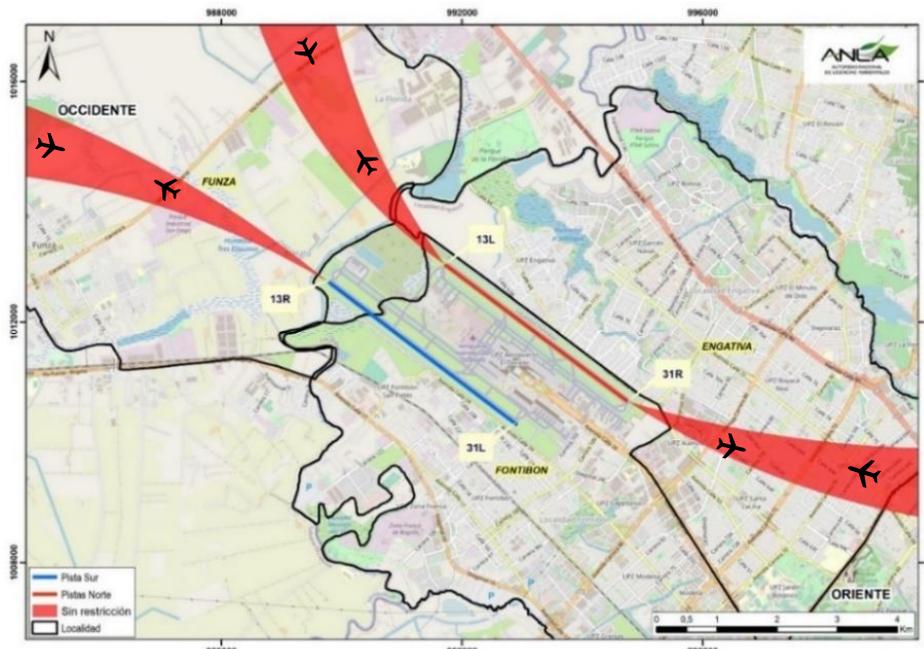


Figura 4. Operación aérea fase II - Horario 22:00 – 23:59 horas

Para el horario comprendido entre las 00:00 y las 4:59 horas, tanto para la pista norte como para la pista sur, las operaciones de aterrizaje, aproximación y despegue de aeronaves no pueden realizarse sobrevolando la ciudad de Bogotá, lo que indica que las maniobras de decolaje (despegue) se llevan a cabo en sentido oriente – occidente y las maniobras de aterrizaje se hacen en sentido occidente - oriente sobre el municipio de Funza, como se ilustra en la figura 5.

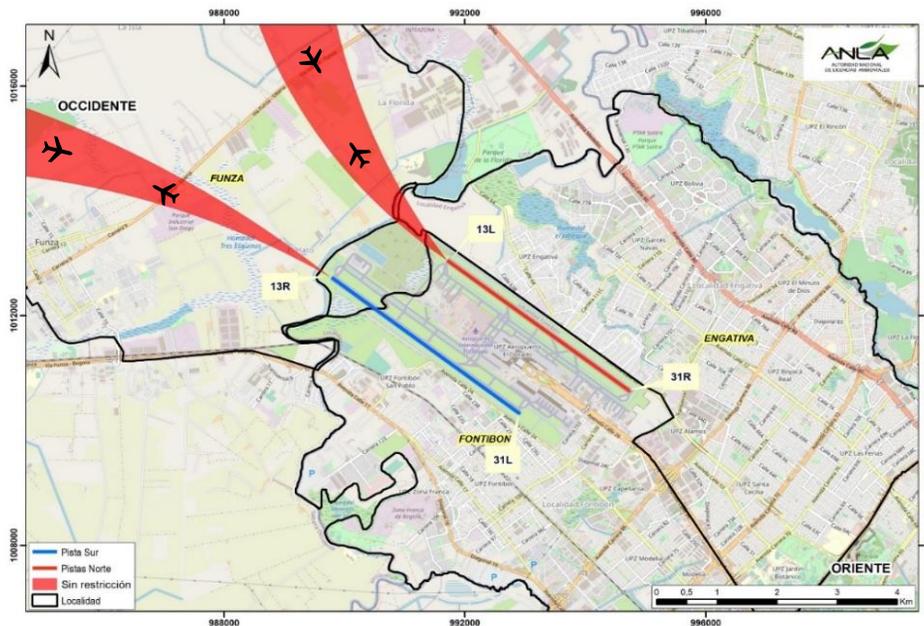


Figura 5. Operación aérea fase II - Horario 00:00 – 4:59 horas

De la misma manera, respecto al funcionamiento del recinto de prueba de motores, una vez la AEROCIVIL presentó a esta Autoridad Nacional los soportes que permitieron confirmar el cumplimiento de los requisitos previos para avanzar a la operación de este lugar bajo las condiciones de fase II, la misma fue autorizada a través de la Resolución 3111 del 29 de diciembre de 2022, quedando definido su funcionamiento así:

Tabla 4. Funcionamiento Recinto Prueba de Motores (Fase II) Medidas de Manejo Ambiental aprobadas por la ANLA

Sitio	Horarios y Medidas de Manejo Ambiental	
Recinto de prueba de motores	00:00 - 4:59	No se autorizan pruebas de motores
	5:00-5:59	Pruebas de motores con restricciones por cuota de ruido QC \geq 4
	6:00 - 21:59	Pruebas de motores sin restricciones
	22:00 – 23:59	Pruebas de motores con restricciones por cuota de ruido QC \geq 4

Fuente: Artículo Primero de la Resolución 3111 del 29 de diciembre de 2022.

Para mayor claridad, el **concepto de cuota de ruido (QC Quota Count)**, que es una medida ambiental, se define por las condiciones particulares sobre emisiones de niveles de presión sonora que genera cada aeronave, debido a sus características propias de tipo de motor, tecnología, performance, año de elaboración, etc.; para el caso específico del Aeropuerto Internacional el Dorado el sistema cuota de ruido se define y propone como un método restrictivo de operación aérea debido al impacto por ruido que produce la operación de aeronaves en sus condiciones particulares, sobre la población aledaña a esta terminal aérea durante horarios sensibles. Este sistema consiste en la definición de una variable, “*Cuota de Ruido (Quota Count)*”, para cada aeronave y que depende del procedimiento de aterrizaje o despegue, acatándose en función de los niveles de ruido efectivo percibido y certificado (EPNdB) de acuerdo con la metodología y parámetros establecidos por la Organización de Aviación Civil Internacional OACI en el Anexo 16 – “*Protección al medio ambiente*”, Volumen I – “Ruido de las aeronaves”, para luego aplicar los siguientes valores asignados de cuota de ruido:

Tabla 5. Valores aplicables para el sistema Cuota de Ruido (QC)

Clasificación de Nivel de Ruido (EPNL)	Cuota de Conteo
Menos de 84 dB EPNL	Exento de conteo
84 - 86,9 dB EPNL	0,25
87 - 89, 9 dB EPNL	0,5
90 - 92,9 dB EPNL	1
93 - 95,9 dB EPNL	2
96 - 98,9 dB EPNL	4
99 - 101,9 dB EPNL	8
Mayor a 101,9 dB EPNL	16

Fuente: Complemento de EIA radicado No. 2021083394-1-000 del 29 de abril de 2021 – Cap. 3 Descripción del proyecto

De acuerdo con lo anterior, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, determinó mediante los antecedentes del sistema de cuota de ruido en otros aeropuertos y por medio del monitoreo sobre los niveles de presión sonora mediante el Sistema de Vigilancia y Control Ambiental - SVCA implementado para el Aeropuerto Internacional El Dorado de la ciudad de Bogotá D.C. desde el año 2015, que las aeronaves con mayor nivel de exposición sonora, son aquellas que su cuota de ruido por certificado propio a partir de la clasificación, inventariado y categorización por emisión de ruido, se encuentran en el margen de 4 o superior, siendo éstas las más ruidosas.

Así las cosas, los modelos de aeronaves que operan en el Aeropuerto Internacional El Dorado y que por sus niveles de certificación de ruido EPNL, son equivalentes a la cuota de ruido 4 o superior, se describen en la siguiente tabla.

Tabla 6. Aeronaves objeto de restricción por cuota de ruido QC. Resolución 1728 del 4 de octubre de 2021.

Modelo de aeronave	Cuota de ruido
B747 - 4 XXX y variantes del modelo	4
B727 - 2 XXX y variantes del modelo	4
MD - 11 y variantes del modelo	4

Fuente: Complemento del EIA radicado No. 2021083394-1-000 del 29 de abril del 2021 – Adaptado equipo ANLA

Luego entonces, obteniendo los resultados de niveles de ruido con certificado que genera cada aeronave, y que según el Reglamento Aeronáutico de Colombia - RAC 4 "NORMAS DE AERONAVEGABILIDAD Y OPERACIÓN DE AERONAVES 4.18.10. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE AERONAVES PARA LA ATENUACIÓN DEL RUIDO", entre otras normas del Reglamento Aeronáutico de Colombia. "(...) *Toda aeronave llevará un documento que acredite la homologación por concepto de ruido (...)*"; es propio aplicar por cada operador aéreo y en seguimiento ambiental que realizará la AEROCIVIL, el Sistema de Cuota de Ruido en restricción para franjas horarias.

Adicional a la restricción de cuota de ruido y configuración operacional antes descrita, esta Autoridad Nacional, mediante los actos administrativos antes descritos de modificación de la Licencia Ambiental para el proyecto, requirió a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, como medidas de manejo para la mitigación de los niveles de ruido generados por la operación del Aeropuerto El Dorado lo siguiente: **Plan de reconversión de flota aérea**, el cual consiste en que de manera gradual los operadores que cuenten con aeronaves cuya tecnología no pueda cumplir y supere los niveles máximos permisibles de ruido, reconviertan sus aeronaves a tecnologías eficientes que minimicen la generación de ruido y les permita cumplir con la norma. En tal sentido, es importante indicarle que sobre el tipo de aeronaves con mayor cuota de ruido y que generan un impacto hacia la población, la AEROCIVIL expidió las Resoluciones 3103 y 3104 del 30 de diciembre de 2021 mediante las cuales estableció unos **planes de reconversión de flota**, con el objetivo de que los operadores de carga que aún cuentan con ese tipo de aeronaves se acojan a esa medida y logren mejorar y actualizar sus tecnologías; es así que, a la fecha algunos de estos operadores se han sometido al plan de reconversión de forma gradual y de esta manera contribuir a la reducción de los impactos auditivos y extra - auditivos asociados a la operación aérea del aeropuerto.

Así mismo, en el artículo tercero de la Resolución 1567 del 7 de diciembre de 2015, obligación que modificó el numeral 3 del párrafo del artículo noveno de la Resolución 1034 del 24 de agosto de 2015, esta Autoridad Nacional como medida de manejo para la mitigación de los niveles de ruido de esta terminal aérea, le requirió a la AEROCIVIL **un plan de reconfiguración del espacio aéreo**, con el objeto de contar con procedimientos de mayor precisión, integridad y continuidad, por medio de los procedimientos PBN – (Navegación basada en Prestaciones) enfocados hacia una navegación más autónoma; dichos procedimientos de vuelo repercuten positivamente en los niveles de ruido generados por la operación aérea del Aeropuerto Internacional El Dorado, buscando así, que la duración de los mismos sea menor y los corredores aéreos sean más limitados, lo que se traduce en la organización de las trayectorias de las aeronaves y disminución de las áreas afectadas.

De igual forma, se requirió a AEROCIVIL mediante el Artículo Segundo de la Resolución 801 del 22 de abril de 2022 un **Plan de Acción** para el tratamiento de los conflictos de uso de suelo

existentes en el área de Influencia de conformidad con lo establecido en la Tabla 1 “ESTÁNDARES MÁXIMOS PERMISIBLES DE NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO EXPRESADOS EN DECIBELES dB(A)” de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 “*Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.*” expedida por entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, teniendo en cuenta los siguientes aspectos con base en los pilares que conforman el enfoque equilibrado de ruido:

- Inventario de viviendas e instituciones existentes en el área de influencia.
- Ajustes en las políticas de planeación de desarrollo territorial vigentes definidas por las Autoridades competentes en el territorio.
- En los casos en que no sea posible garantizar niveles de ruido que cumplan con la norma de ruido al exterior, se deberá presentar un plan de insonorización (se mantiene el término insonorización usado desde la expedición de la licencia ambiental Resolución 1330 de 1995 para la operación del Aeropuerto Internacional El Dorado, sin embargo, se hace referencia al aislamiento acústico de viviendas y demás infraestructuras) buscando garantizar el cumplimiento normativo al interior de las viviendas y/o instituciones, de conformidad con las normativas aplicables. Estableciendo metodologías de evaluación objetivas y aplicables que permitan validar la existencia del impacto intramural.

4. Área de influencia del proyecto.

Teniendo en cuenta el contexto mencionado anteriormente, es importante indicar que mediante el artículo tercero de la Resolución 1728 del 4 de octubre de 2021, fue definida el área de influencia para los medios abiótico, biótico y socioeconómico del proyecto “Ejecución de las obras de Construcción y Operación de la segunda pista y/o ampliación del Aeropuerto Internacional El Dorado, a partir de la curva de ruido de 65 dBA nivel día-noche equivalente (LDN).

Esta delimitación del área de influencia, obedece a que Colombia es signataria del convenio de Chicago acogido mediante la Ley 12 de 1947, reconocido como el tratado normativo más importante en relación con el Derecho Público Internacional Aeronáutico, el cual contiene en su anexo 16, las normas, definiciones, documentos técnicos y prácticas recomendadas para la evaluación y el manejo de los impactos ambientales en aeropuertos, es así que, esta Autoridad de manera subsidiaria se acoge al documento 9911: Método recomendado para calcular las curvas de nivel de ruido en torno a los aeropuertos a partir de la cual se define el área de influencia de cualquier aeropuerto del país, con el indicador de nivel de ruido día-noche - LDN (24 horas).

La curva de 65dB LDN se obtiene de una fórmula matemática, en la cual, se tuvieron cuenta los estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido para **zonas residenciales** que son 65dBA día y 55dBA noche, establecidas en la Resolución 0627 de 7 de abril de 2006 “*Por la cual se establece la norma nacional de ruido y ruido ambiental*”, con una penalización adicional de 10dBA en el periodo nocturno.

Por lo anterior, esta Autoridad Nacional en el marco de la solicitud de modificación de la licencia ambiental realizada por la AEROCIVIL en el año 2020, verificó y analizó la información presentada por esa entidad en complemento al Estudio de Impacto Ambiental – EIA atendiendo lo establecido por los “*Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA en proyectos de construcción y operación de aeropuertos internacionales y de nuevas pistas en los mismos*”, adoptados por la Resolución 0114 del 28 de enero de 2015

expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, los cuales establecen la definición del área de influencia por componente o grupo de componentes que conforma cada medio, así:

Medio Abiótico: Contempla lo relacionado a la geología, geomorfología, paisaje, suelo y usos de la tierra, hidrología, calidad del agua y usos del agua, meteorología, geotecnia, atmósfera, fuentes de emisión fijas y móviles, calidad del aire y, ruido, en este último donde se consideraron los niveles de ruido aeronáutico, para lo cual la AEROCIVIL delimitó la curva de ruido de 65 dBA con el indicador nivel equivalente día-noche (LDN) que se obtuvo de las emisiones de ruido generadas por las operaciones en aire y tierra que genera esta terminal aérea.

Medio Biótico: Incluye los componentes flora, fauna e hidrobiota, lo cual se traduce en ecosistemas terrestres, acuáticos y estratégicos, sensibles y/o aéreas protegidas, cada uno con su flora y fauna.

Medio Socioeconómico: Refiere los componentes políticos – organizativo, económico, tendencias del desarrollo, arqueológico, demográfico, cultural y espacial. Respecto de lo cual fueron definidas como unidades territoriales mayores las localidades de Fontibón y Engativá de la ciudad de Bogotá, así como el municipio de Funza; como unidades territoriales menores se establecen las UPZ (Unidades de Planeamiento Zonal) y barrios de las localidades de Fontibón y Engativá, así como las veredas del municipio de Funza que se identificaron bajo el contorno de ruido de 65 dBA en el indicador acústico LDN.

Así las cosas, el área de influencia fue redefinida teniendo con base en la curva de 65dBA LDN, y acorde a los elementos que fueron analizados para cada uno de los medios antes descritos y establecida de acuerdo con esas características mediante el artículo tercero de la Resolución 1728 del 4 de octubre de 2021 expedida por la ANLA.

5. Sistema de Vigilancia y Control Ambiental – SVCA del proyecto

El Aeropuerto Internacional El Dorado actualmente cuenta con un Sistema de Vigilancia y Control Ambiental – SVCA, especializado en el monitoreo de ruido aeronáutico, en operación desde el año 2015, que de manera automática realiza las operaciones matemáticas par la medición de la emisión de ruido de las aeronaves que registran las estaciones, actualmente este SVCA cuenta con veintiséis (26) Estaciones de Medición de Ruido Inteligente - EMRI, de las cuales, veintiún (21) son fijas y cinco (5) móviles, la mayoría distribuidas dentro del área de influencia para el proyecto (localidades de Engativá, Fontibón y el municipio de Funza), la cual fue establecida mediante el artículo tercero de la Resolución 1728 del 4 de octubre de 2021 a partir de la curva de ruido de 65 dBA nivel día-noche equivalente (LDN), este indicador (LDN) mide el nivel de ruido LAeq que se produce en 24 horas. Este SVCA, hace parte de las obligaciones establecidas a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, en el artículo tercero numeral 3.8, de la Resolución 1330 de 1995, por medio la cual se otorga una licencia ambiental.

A continuación, se muestra la figura de la localización del Sistema de Vigilancia y Control Ambiental – SVCA, con sus veintiséis estaciones (EMRI), las cuales, tiene un radio de cobertura desde la ubicación de cada EMRI de setecientos cincuenta metros (750m) abarcando un diámetro total de un kilómetro y medio (1,5 Km), que son los círculos de colores que se observan en la figura 1.

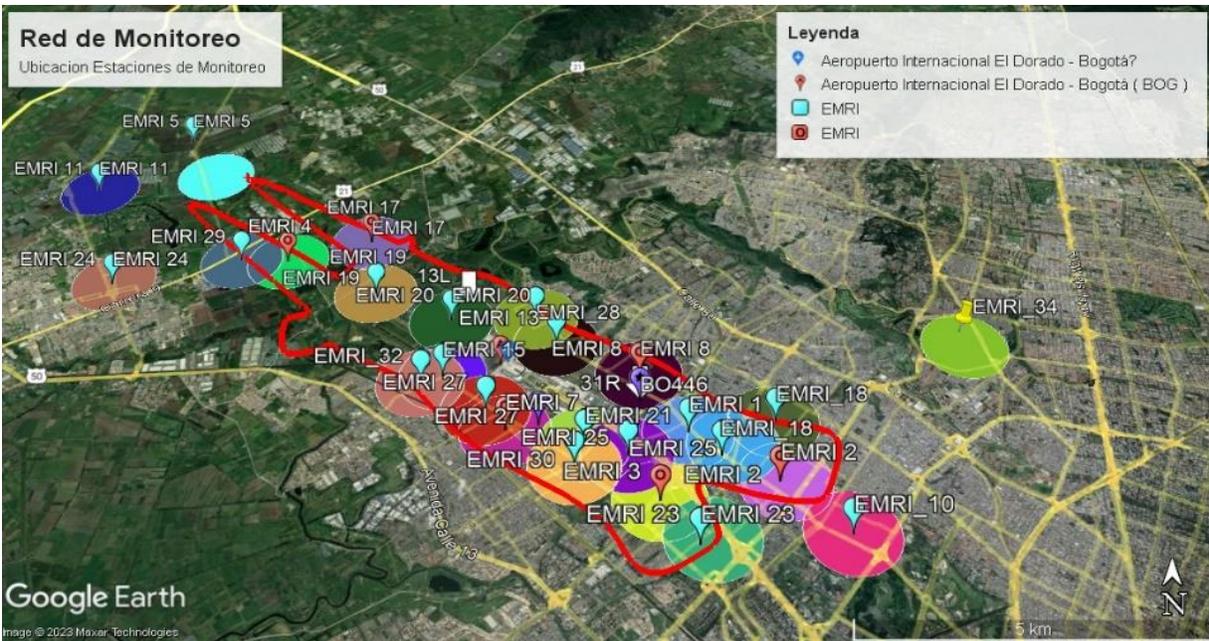


Figura 1. Ubicación del Sistema de Vigilancia y Control Ambiental - SVCA con sus Estaciones de Monitoreo de Ruido Inteligente – EMRI y área de influencia en borde rojo-Proyecto “Ejecución de las obras de construcción y operación de la segunda pista y/o ampliación del Aeropuerto Internacional El Dorado”

Fuente: Centro de Monitoreo de los Recursos Naturales – ANLA. Google Earth.

Dichas estaciones tienen funciones distintas de acuerdo con las diferentes normativas nacionales e internacionales que aplican en términos de evaluación y seguimiento al ruido ambiental generado por las operaciones aéreas de la terminal y cuenta con un sistema de detección de eventos acústicos especializado que responde a las siguientes características:

- Análisis por umbrales de niveles de ruido.
- Análisis por implementación de triggers.
- Análisis por implementación de fuentes con umbrales de niveles estadísticos.
- Análisis por espectro frecuencial. Análisis por duración y extensión de tiempo de eventos.

Así mismo, la medición de niveles de presión sonora continua en sus equipos, cumple con la totalidad de las condiciones técnicas definidas en la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces MAVDT, así como, el estándar internacional ISO 1996, las recomendaciones de la OACI aplicables para mediciones de ruido con fines de vigilancia según el capítulo XIV de la resolución 2130 del 12 de julio de 2004 de la Aeronáutica Civil, con los estándares IEC61672-1, IEC1260 e IEC 60942 para calibración de sonómetros y los procesos de cumplimiento establecidos en los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el cual cita:

(...)

“ARTÍCULO 2.2.8.9.1.5. De los servicios de laboratorio para apoyar la Gestión e Información Ambiental. Para efectos de la normalización e intercalibración analítica de los laboratorios que produzcan información de carácter físico, químico y biótico, se establecerá la red de laboratorios para apoyar la gestión ambiental. A ella podrán pertenecer los laboratorios del sector público o privado que produzcan datos e información física, química y biótica.

Parágrafo 1. Los laboratorios de la red estarán sometidos a un sistema de acreditación e intercalibración analítica, que validará su metodología y confiabilidad mediante sistemas

referenciales establecidos por el IDEAM. Para ello se producirán normas y procedimientos especificados en manuales e instructivos. Los laboratorios serán intercalibrados de acuerdo con redes internacionales, con las cuales se establecerán convenios y protocolos para tal fin.

Parágrafo 2. Los laboratorios que produzcan información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer el certificado de acreditación correspondiente otorgado por los laboratorios nacionales públicos de referencia del IDEAM, con lo cual quedarán inscritos en la red.”

(...)

Así mismo, le informamos que la AEROCIVIL debe remitir a esta Autoridad Nacional vía correo electrónico la información registrada por el Sistema de Control y Vigilancia Ambiental – SVCA las 24 horas, en relación con los reportes de monitoreo de ruido aeronáutico, con datos diarios en un formato .csv, los cuales durante su operación pueden presentar ausencia de información parcial o total. Con esta información se actualiza el tablero de control “Dorado” que tiene dispuesto la ANLA en su página web, por parte del Centro de Monitoreo de los Recursos Naturales, permitiendo que los datos sean visualizados de forma gráfica y por tanto realizar el seguimiento a los niveles de emisión de ruido de las operaciones aéreas del Aeropuerto Internacional El Dorado, bajo los parámetros de medición que establece la norma de emisión de ruido y ruido ambiental para Colombia

En lo que se refiere al tablero de control, puede acceder al mismo ingresando al siguiente enlace <https://www.anla.gov.co/proyectos-anla/centro-de-monitoreo/tableros-de-control>, donde puede encontrar el acceso al “tablero de control Dorado”

Adicionalmente, y respecto a los registros de ruido de las estaciones, (Reportes del Sistema de Control y Vigilancia Ambiental – SVCA y Resolución 0627 del 7 de abril de 2006), se constituyen en la base técnica y jurídica sobre la cual esta Autoridad Nacional, emite respuestas a las diferentes peticiones de la comunidad, asociadas al proyecto “Ejecución de las obras de construcción y operación de la segunda pista y/o ampliación del Aeropuerto Internacional El Dorado”.