

CONTRATO 19000821 H3 DE 2019

# Actualización del Plan Maestro Aeropuerto Internacional Almirante Padilla (Riohacha)

**Fecha de inicio**

24 de septiembre de 2019

**Fecha de entrega**

28 de febrero de 2020

**Elaboración**

Consortio PP.MM Nororienté

**Director General UAEC**

Juan Carlos Salazar Gómez

**Secretario de Sistemas Operacionales**

Gonzalo Cárdenas Mahecha

**Coordinadora Planes Maestros**

Martha Lucy Gómez Rubiano

**Supervisor del Contrato**

José Arturo García Torres

**Interventoría**

Incoplan



**RESUMEN EJECUTIVO  
DEL PLAN MAESTRO**

## Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN .....	3
2	ESTADO ACTUAL .....	4
2.1	Lado Aire .....	4
2.2	Terminal .....	5
3	ESTUDIO DE NECESIDADES .....	6
3.1	Estudio socioeconómico y proyecciones .....	6
3.2	Capacidad vs Demanda (Terminal, Vuelos Nacionales y Parqueaderos).....	7
4	ACTUACIONES Y ESTADO FINAL .....	12
4.1	Problemática para Resolución de Incumplimientos (Vulneración de Superficies de Transición) .....	12
4.2	Planta General de Actuaciones .....	12
4.3	Lado Tierra .....	15
4.4	Edificio Terminal, Primer Piso .....	15
5	ANÁLISIS DE IMPACTOS Y CONCLUSIONES .....	17
5.1	Medio ambiente.....	17
5.2	Componente Social .....	22
5.3	Componente predial .....	26
5.4	Componente Urbano .....	30
6	COSTOS Y PRESUPUESTOS .....	37

## 1 INTRODUCCIÓN

El 24 de septiembre de 2019, se celebró el acta de inicio del Contrato 19000821 H3 de 2019 de la Aeronáutica Civil, a la cual asistieron la propia Aeronáutica Civil, los consultores, SENER Ingeniería y Sistemas y UG21, ambas con dilatada experiencia en planificación de aeropuertos a nivel internacional, y la interventora INCOPLAN.

El contrato tiene como objeto la Actualización de los Planes Maestros de Nororiente, entre los que se encuentran:

- Aeropuerto Internacional Palonegro en Bucaramanga, departamento de Santander (Código OACI:SKBG, IATA:BGA)
- Aeropuerto Internacional Camilo Daza en Cúcuta, departamento de Norte de Santander (Código OACI:SKCC, IATA:CUC)
- Aeropuerto Yariguíes en Barrancabermeja, departamento de Santander (Código OACI: SKEJ, IATA: EJA)
- Aeropuerto Internacional Almirante Padilla en Riohacha, departamento de la Guajira (Código OACI: SKRH, IATA: RCH)
- Aeropuerto Alfonso López Pumarejo en Valledupar, departamento de Cesar (Código OACI: SKVP, IATA: VUP).

El contrato incluye también estudios de viabilidad técnica, operacional, financiera y predial de los cinco (5) aeropuertos mencionados, dividiéndose en 4 tareas para cada uno de ellos. Dentro de estas tareas se han incluido una serie de entregables, cada uno de ellos dedicado a una actividad esencial dentro de la elaboración y presentación de un Plan Maestro de Desarrollo.

La Tarea 1 incluye entregables (1 y 2) referidos a reuniones iniciales, mesas de trabajo con los stakeholders y un documento de Introducción, además del diagnóstico de la situación actual de cada aeropuerto.

La Tarea 2, incluye los entregables (3, 4, 5 y 6) referidos a los levantamientos topográficos y arquitectónicos, el análisis socioeconómico y los pronósticos de demanda, estudios ambientales, urbanos, sociales y prediales y los estudios operacionales de cada aeropuerto.

La Tarea 3 está formada por los entregables (7, 8, 9) referidos a los cálculos de capacidad/demanda, el análisis de las alternativas y el desarrollo de la alternativa seleccionada.

Por último, la Tarea 4 incluye los entregables (10, 11, 12 y 13) referidos a los estudios geotécnicos, los costos del proyecto, las conclusiones y recomendaciones y la presentación final.

Este Resumen Ejecutivo se centra en el Aeropuerto Internacional Almirante Padilla, y sintetiza los resultados de su Plan Maestro. Se concentra en los siguientes elementos de estudio, tanto para el Lado Aire como para el Lado Tierra:

- ✓ Análisis del estado actual de las instalaciones y servicios del aeropuerto.
- ✓ Estudio socioeconómico, proyecciones de demanda y necesidades futuras del aeropuerto.
- ✓ Actuaciones a llevar a cabo y estado final.
- ✓ Análisis de impacto ambiental, social y predial.
- ✓ Costos y Presupuestos

## 2 ESTADO ACTUAL

### 2.1 Lado Aire

#### PLANTA GENERAL

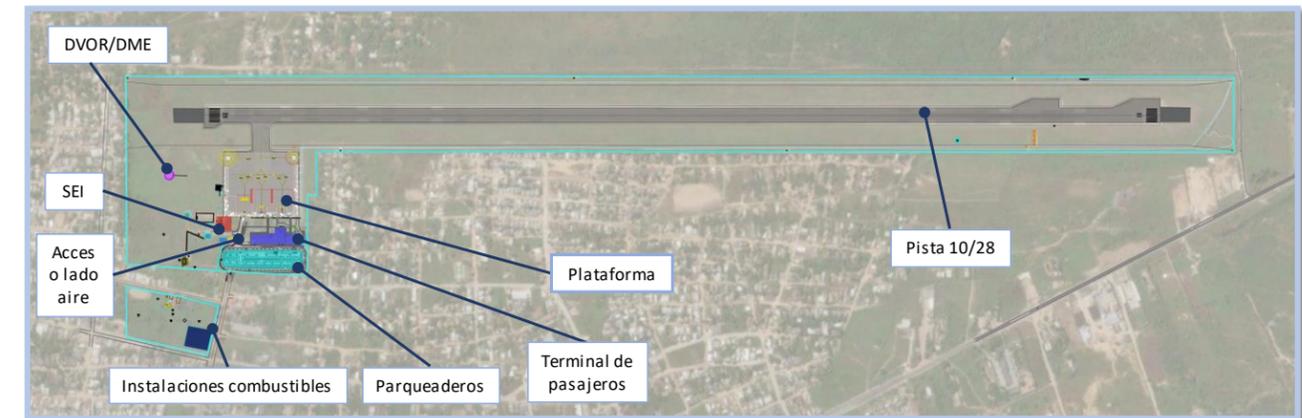
El aeropuerto Almirante Padilla presenta una configuración de pista única con plataforma y edificio terminal situados junto a una de las cabeceras de pista (cabecera 28). No dispone de calle de rodaje paralela, disponiendo, exclusivamente, de una calle de acceso/salida de pista. Todo ello limita la capacidad del campo de vuelos ya que, principalmente, los rodajes para despegues por la pista 10 o aterrizajes por la pista 28 se tienen que realizar por pista con los tiempos que ello requiere.

Las dimensiones de pista y elementos asociados así como las distancias declaradas de la pista son las que se muestran a continuación:

DIMENSIONES (m)					
Pista	Dimensión	Franja	RESA	SWY	CWY
10	1.900 x 30	2.120 x 150	NO	NO	NO
28	1.900 x 30	2.120 x 150	NO	NO	NO
DISTANCIAS DECLARADAS (m)					
Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	
10	1.900	1.900	1.900	1.900	
28	1.900	1.900	1.900	1.900	

La plataforma se ubica al norte de la pista 10/28 y tiene una capacidad para estacionamiento consistente en :

- 1 puestos de estacionamiento clave B
- 2 puestos de estacionamiento clave C
- 2 puestos para helicópteros



Las principales características y problemáticas se resumen a continuación:

#### PISTA DE VUELOS Y CALLES DE RODAJE

La longitud de la pista de vuelos del aeropuerto es suficiente para la operación de la aeronave más característica que operan o se espera que operen en todo los horizontes de planeación (A320-200 y A320 NEO). No obstante, sí se considera necesario efectuar la reserva de los terrenos en la prolongación de la pista de vuelos con el fin de poder incrementar su longitud si finalmente la demanda en el futuro lo requiriese.

En cuanto a resistencia de la pista de vuelos, está es suficiente para el tráfico de aeronaves esperadas. Sin embargo, el estado superficial del pavimento en zonas localizadas es deficiente siendo necesarias actuaciones puntuales.

En cuanto a zonas de seguridad, la pista no dispone de áreas de seguridad de extremo de pista en ninguna de las dos cabeceras.

En cuanto a la calle de rodaje, esta es de pavimento asfáltico y, al igual que la pista, presenta necesidades de actuación de cara a una mejora superficial de la carpeta de rodadura. Esta calle está diseñadas para la operativa de aeronaves clave C como clave superior.

La existencia de una única calle de rodaje condiciona el movimiento en plataforma de tal manera que no pueda haber más de una aeronave operando en el área de maniobras.

En cuanto a la franja de la pista, aunque está declarada de 150 metros de anchura, estas medidas no se llegan a cumplir en algunos puntos debido al poco espacio del que dispone el aeropuerto, estando el mismo urbanizado alrededor (principalmente en la zona norte).

#### PLATAFORMA

La operativa del aeropuerto se centra, principalmente, en aviación comercial consistente en aeronaves, principalmente, de clave C.

Los puestos 4 y 5 de la plataforma (puestos en remoto de helicópteros y aeronaves de claves A y B) se encuentran ubicados, dentro de la plataforma, de tal manera que una parte de los mismos se encuentran dentro de la franja de la pista de vuelos, lo que supone que las propias aeronaves son un obstáculo en la operativa del aeropuerto.

En cuanto al estado superficial del pavimento, la plataforma muestra patologías similares a la pista de vuelos y la calle de rodaje.

Finalmente, la posición de la plataforma, tan cercana a pista, genera que los puestos clave C estén tan cercanos a pista que las colas de las aeronaves como el A320 vulneren la superficies de transición.

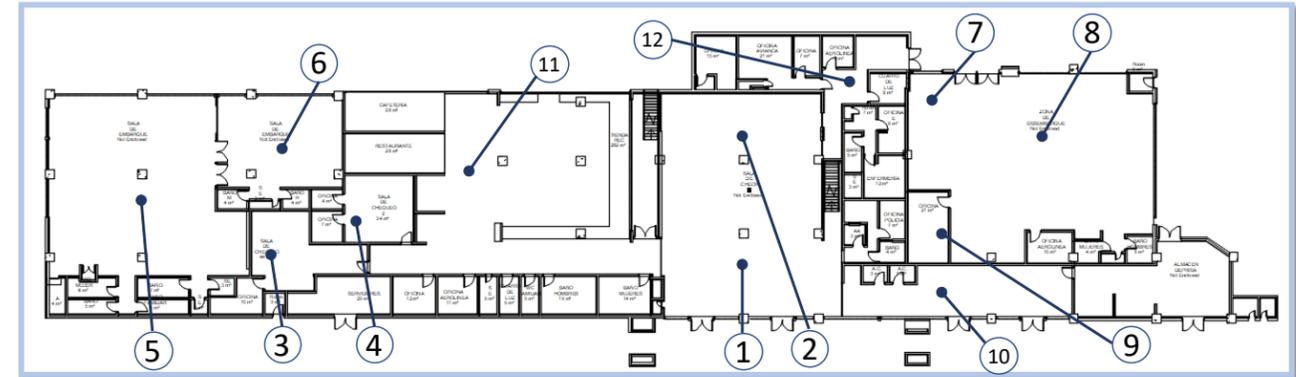
**OTROS**

Uno de los aspectos importantes detectados es la ubicación de las instalaciones de salvamento y extinción de incendios y de la zona de combustibles. La instalaciones del SEI se encuentran dentro de la plataforma sin acceso directo al área de maniobras lo cual limita su funcionalidad.

En cuanto al DVOR/DME, este se encuentra ubicado al este de la plataforma, lo cual supone una limitación en el crecimiento de la misma.

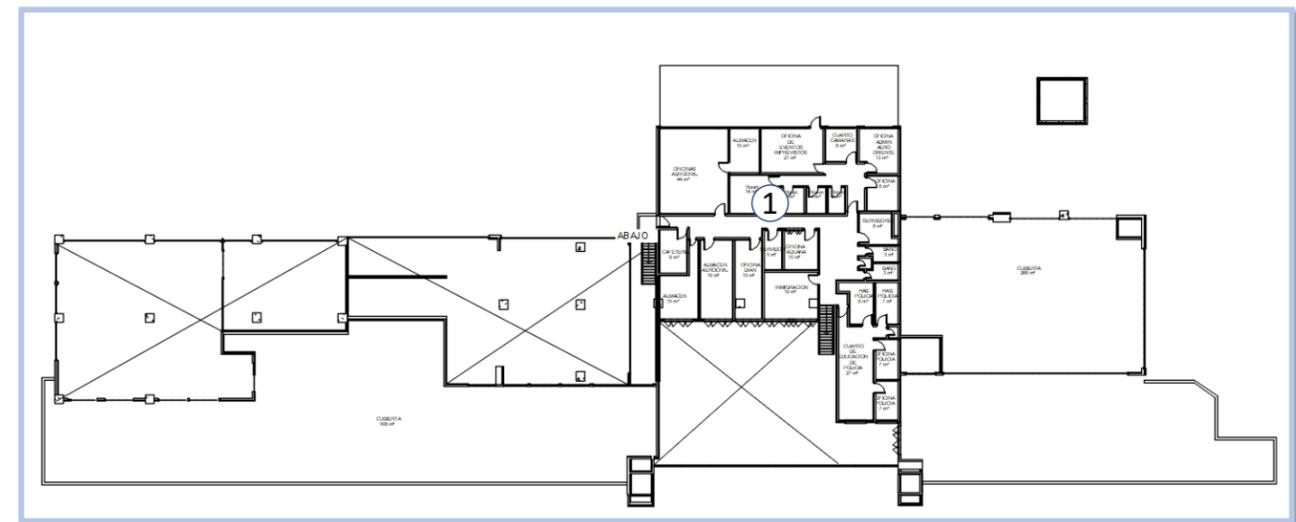
**2.2 Terminal**

**EDIFICIO TERMINAL PRIMER PISO**



- |  |  |
|--|--|
| ① Hall salidas   | ⑦ Control de inmigración   |
| ② Zona de facturación / Back Office                                  | ⑧ Sala de recogida de equipajes ( vuelos nacionales e internacionales) |
| ③ Control de seguridad (vuelos nacionales)                           | ⑨ Control de aduanas   |
| ④ Control de seguridad / Control emigración (vuelos internacionales) | ⑩ Hall llegadas  |
| ⑤ Sala de embarque (vuelos nacionales)                               | ⑪ Área comercial y restauración  |
| ⑥ Sala embarque (vuelos internacionales)                             | ⑫ Oficinas / Servicios aeroportuarios                                  |

**EDIFICIO TERMINAL SEGUNDO PISO**



- ① Oficinas / Servicios aeroportuarios

### 3 ESTUDIO DE NECESIDADES

#### 3.1 Estudio socioeconómico y proyecciones

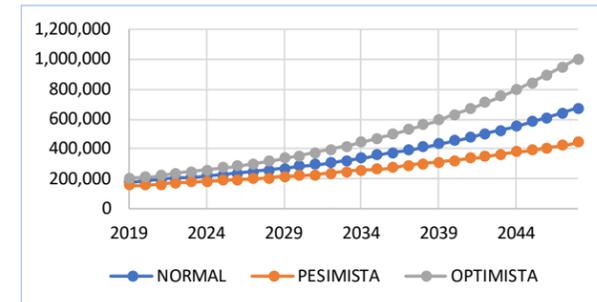
Para el estudio socioeconómico se realizó el análisis de las siguientes variables los valores de la demanda total de pasajeros por año variable (1), junto con las variables en miles de millones: PIB nacional (2), PIB departamental (3) y las variables que más influyen en el PIB departamental que para el departamento de la Guajira son: Explotación de minas y canteras (4), comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas, transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida pesca(5). Cada una de las variables presentadas en el estudio muestra que las proyecciones de crecimiento de la variable turismo, la evolución del PIB nacional, departamental y los proyectos de desarrollo presentados para el departamento y la ciudad, muestran una incidencia directa en la demanda de pasajeros manteniendo coeficientes de correlación positivos entre ellos, así mismo se presenta que cada uno de los desarrollados generados en hoteles, vías, hospitales entre otros presentan una influencia directa a la demanda de aeropuertos, incrementando la proyección del mismo, soportad en los estudios a nivel mundial, nacional y departamental, lo cual va en el mismos sentido que lo evidenciado anteriormente.

Consecuentemente con las proyecciones del tráfico aéreo mundial, Regional y Nacional, las expectativas económicas del departamento, permiten concluir que el transporte aéreo que técnicamente tiene una alta correlación con los crecimientos económicos, tendrá un crecimiento que garantiza la solidez del transporte aéreo del departamento.

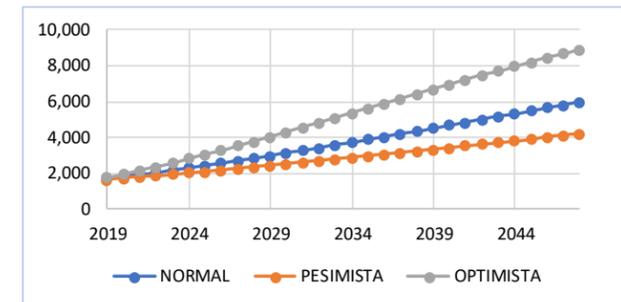
Luego de hacer la descripción histórica de cada serie, se procede a realizar los pronósticos a utilizar como input en términos de la variable independiente para el método de Gompertz, a utilizar posteriormente, en el pronóstico de los escenarios optimista y pesimista

Las bases de datos utilizadas son las que se encuentran en la página oficial de la Aerocivil, para el pronóstico de pasajeros carga y correo, se emplea la serie con origen en el año 2004 y final para el año 2018, acumulada año a año, la selección de este rango obedece a que no se puede contar con los datos consolidados para 2019 hasta finalizar el año y, la selección del punto inicial obedece a la coyuntura económica que se da en ese año en donde se presenta una mejora en todos los indicadores económicos, se reactiva la inversión extranjera, y además se mejora el tema de seguridad en todo el país.

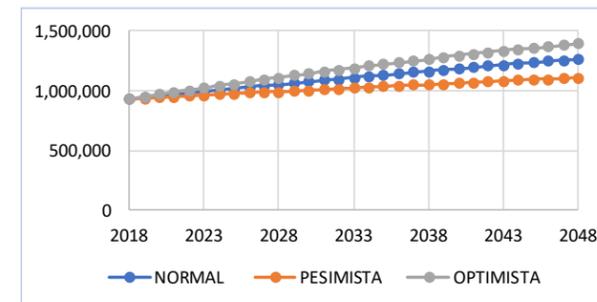
#### 1 PASAJEROS



#### 2 OPERACIONES



#### 3 CARGA



Tráfico	Crecimiento medio anual (2019-2049)
Pasajeros	4,69 %
Operaciones	4,43 %
Carga	1,03 %

Obteniendo en el escenario normal que para 2019 se tienen 177.755 de pasajeros con un crecimiento promedio del 4,69 % año a año pronosticada a 2048 con un total de 671.226 de pasajeros, para las operaciones en 2019 de 1.708 con un promedio de crecimiento del 4,43% año a año pronosticada a 2048 con un total de 5.998 operaciones, y finalmente para carga en 2019 se tienen 930.573 Kg con un promedio de crecimiento del 1.03% año a año pronosticada a 2048 con un total 1.266.212 Kg

Con este análisis podemos decir que los pronósticos de tráfico muestran un crecimiento tanto para pasajeros, como para carga y operaciones aéreas, crecimiento que va muy de la mano con el crecimiento económico tanto regional como nacional y por tanto se debe planificar el desarrollo del aeropuerto actualizando su infraestructura acorde con los estándares internacionales, los cuales serán aplicados en el capítulo de alternativas de desarrollo del aeropuerto.

### 3.2 Capacidad vs Demanda (Terminal, Vuelos Nacionales y Parquaderos)

Una vez realizado el estudio socioeconómico pertinente, se procede estudiar la situación actual del aeropuerto, como punto de partida, estudiando la capacidad del mismo y proyectando la relación de dicha capacidad frente al resultado de calcular las necesidades futuras en base al tráfico de pasajeros, aeronaves y carga previstos en el horizonte de estudio.

#### TERMINAL DE PASAJEROS

La evaluación de la capacidad y las necesidades de cada elemento o punto de proceso se ha determinado de acuerdo a los criterios y a la metodología definidos en el *Airport Development Reference Manual* de IATA (ADRM 11th edition), reconocidos dentro del sector aeronáutico y mundialmente extendidos en el diseño de aeropuertos.

La finalidad de esta metodología propuesta por IATA es la de establecer un Nivel de Servicio (*Level of Service – LoS*) que debe mantenerse durante las horas pico del aeropuerto en cuestión, en tanto que son las horas más críticas en lo referente al procesamiento de pasajeros y equipajes. Los dos parámetros de medida de la calidad del servicio van a ser el tiempo y el espacio, estableciendo máximos y mínimos, respectivamente, que no deberían ser sobrepasados para poder mantener un Nivel de Servicio apropiado. Estos dos parámetros están directamente relacionados con los estándares de calidad y confort en el servicio que presta el aeropuerto.

A efectos del cálculo de la capacidad del edificio terminal del aeropuerto, se va a exigir un Nivel de Servicio óptimo (el ADRM 11th recoge tres Niveles de Servicio: sobredimensionado, óptimo y sub-óptimo).

Los resultados en los diferentes horizontes de estudio son los siguientes:

#### Vuelos nacionales llegadas

ELEMENTO	SITUACIÓN ACTUAL	UNIDADES	NECESIDADES DE ACTUACIÓN			
			ACTUACIÓN INMEDIATA (2029)	ÁREA DE RESERVA (2039)	ÁREA DE RESERVA (2049)	
Hall de salidas	194	m2	230	92	125	
Número de mostradores de facturación (Mostradores tradicionales)	Clase económica	7	Mostradores	3	2	4
	Clase business	1	Mostradores	1	Ninguna	Ninguna

ELEMENTO	SITUACIÓN ACTUAL	UNIDADES	NECESIDADES DE ACTUACIÓN			
			ACTUACIÓN INMEDIATA (2029)	ÁREA DE RESERVA (2039)	ÁREA DE RESERVA (2049)	
Área para colas en facturación (Mostradores tradicionales)	Clase económica	56	m2	16	19	27
	Clase business	8	m2	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Número de puestos de control de seguridad	1	Puestos	1	1	1	
Área para colas en control de seguridad	22	m2	9	9	11	
Número de puertas de embarque	Nacional e internacional	2	Puertas	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	Sólo nacional	3	Puertas	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Sala de embarque	Nacional e internacional	205	m2	186	Ninguna	Ninguna
	Sólo nacional	306	m2	85	Ninguna	Ninguna

#### Vuelos nacionales salidas

ELEMENTO	SITUACIÓN ACTUAL	UNIDADES	NECESIDADES DE ACTUACIÓN		
			ACTUACIÓN INMEDIATA (2029)	ÁREA DE RESERVA (2039)	ÁREA DE RESERVA (2049)
Número de hipódromos de recogida de equipajes	1	Hipódromos	Ninguna	1	Ninguna
Sala de recogida de equipajes	192	m2	252	97	131
Hall de llegadas	106	m2	225	73	98

### Vuelos internacionales llegadas

ELEMENTO	SITUACIÓN ACTUAL	UNIDADES	NECESIDADES DE ACTUACIÓN			
			ACTUACIÓN INMEDIATA (2029)	ÁREA DE RESERVA (2039)	ÁREA DE RESERVA (2049)	
Hall de salidas <sup>1</sup>	194	m2	230	92	125	
Número de mostradores de facturación (Mostradores tradicionales)	Clase económica	2	Mostradores	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	Clase business	0	Mostradores	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Área para colas en facturación (Mostradores tradicionales)	Clase económica	16	m2	Ninguna	Ninguna	Ninguna
	Clase business	0	m2	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Número de puestos de control de seguridad	1	Puestos	Ninguna	Ninguna	Ninguna	
Área para colas en control de seguridad	6	m2	Ninguna	Ninguna	Ninguna	
Número de puestos de control de emigración	1	Puestos	Ninguna	Ninguna	Ninguna	
Área para colas en control de emigración	5	m2	Ninguna	Ninguna	Ninguna	
Número de puertas de embarque	1	Puertas	Ninguna	Ninguna	Ninguna	
Sala de embarque	96	m2	Ninguna	Ninguna	Ninguna	

### Vuelos internacionales salidas

ELEMENTO	SITUACIÓN ACTUAL	UNIDADES	NECESIDADES DE ACTUACIÓN		
			ACTUACIÓN INMEDIATA (2029)	ÁREA DE RESERVA (2039)	ÁREA DE RESERVA (2049)
Número de puestos de control de inmigración	1	Puestos	2	Ninguna	Ninguna
Área para colas en control de inmigración	10	m2	7	Ninguna	Ninguna
Número de hipódromos de recogida de equipajes <sup>2</sup>	1	Hipódromos	Ninguna	1	Ninguna
Sala de recogida de equipajes <sup>3</sup>	192	m2	252	97	131
Número de puestos de control de aduanas	1	Puestos	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Área para colas en control de aduanas	15	m2	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Hall de llegadas <sup>4</sup>	106	m2	225	73	98

### Baños

ELEMENTO	SITUACIÓN ACTUAL (m2)	NECESIDADES DE ACTUACIÓN		
		ACTUACIÓN INMEDIATA (2029)	ÁREA DE RESERVA (2039)	ÁREA DE RESERVA (2049)
Baños terminal de pasajeros	96	26	45	63

<sup>1</sup> En el aeropuerto de Almirante Padilla los pasajeros nacionales e internacionales comparten el mismo hall de salidas.

<sup>2</sup> En el aeropuerto de Almirante Padilla los pasajeros nacionales e internacionales comparten el mismo carrusel de recogida de equipajes.

<sup>3</sup> En el aeropuerto de Almirante Padilla los pasajeros nacionales e internacionales comparten la misma sala de recogida de equipajes.

<sup>4</sup> En el aeropuerto de Almirante Padilla los pasajeros nacionales e internacionales comparten el mismo hall de llegadas.

## LADO AIRE Y OTROS SERVICIOS

### Parqueaderos

Elemento	Situación actual	Necesidades de actuación			Unidades	
		Actuación a corto plazo (2029)	Actuación a medio plazo (2039)	Actuación a largo plazo (2049)		
Parqueaderos	Público	121	Ninguna	Ninguna	+21	Plazas
	Empleados	0	+7	+4	+7	Plazas

### Zona de carga

Elemento	Situación actual	Necesidades de actuación			Unidades
		Actuación a corto plazo (2029)	Actuación a medio plazo (2039)	Actuación a largo plazo (2049)	
Terminal de carga	No dispone	+121	+14	+11	m2

### Viales de servicio

El nivel de servicio de los viales en el Aeropuerto Almirante Padilla que se prevé para los horizontes de 2029, 0239 es de tipo A y para 2049 es de tipo A . Por tanto, no se van a requerir actuaciones dentro del horizonte de estudio (actualidad – 2049).

### Pista y calles de rodaje

Elemento	Situación actual	Necesidades de actuación			Unidades	
		Actuación a corto plazo (2029)	Actuación a medio plazo (2039)	Actuación a largo plazo (2049)		
Longitud <sup>5</sup>	RWY 10	Permite rutas actuales	Ninguna	Ninguna	Ninguna	-
	RWY 28	Permite rutas actuales	Ninguna	Ninguna	Ninguna	
	RWY 10	12	Ninguna	Ninguna	Ninguna	

Elemento	Situación actual	Necesidades de actuación			Unidades	
		Actuación a corto plazo (2029)	Actuación a medio plazo (2039)	Actuación a largo plazo (2049)		
Capacidad de pista	RWY 28	12	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ops/hora

### Plataforma de estacionamiento de aeronaves

Elemento	Situación actual	Necesidades de actuación			Unidades
		Actuación a corto plazo (2029)	Actuación a medio plazo (2039)	Actuación a largo plazo (2049)	
Capacidad plataforma aeronaves	5,6	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ops/hora
Capacidad plataforma helicópteros	1,8	Ninguna	Ninguna	Ninguna	

### Servicio extinción incendios

Elemento	Situación actual	Necesidades de actuación			Unidades	
		Actuación a corto plazo (2029)	Actuación a medio plazo (2039)	Actuación a largo plazo (2049)		
SEI	Categoría	5	6	Ninguna	Ninguna	Nº
	Vehículos	2	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ud
	Medios de extinción	Acorde a categoría 5	Acorde a categoría 6	Ninguna	Ninguna	-
	Instalaciones	Conforme	Ninguna	Ninguna	Ninguna	-

<sup>5</sup> En el caso de Riohacha, teniendo en cuenta que la ruta actual más utilizada es RCH-BOG no se detectan necesidades de ampliación de pista para el tráfico de pasajeros. En cuanto al tráfico de carga, este es circunstancial por lo que no se considera determinante. Por otro lado, no se prevé un aumento de rutas a

mayores alcances (rutas nacionales), sin embargo, se recomienda, en caso de ser posible dadas las condiciones del entorno del aeropuerto, prever una zona para ampliar la pista 150 metros.

### Zonas de apoyo a las aeronaves

Elemento	Situación actual	Necesidades de actuación			Unidades	
		Actuación a corto plazo (2029)	Actuación a medio plazo (2039)	Actuación a largo plazo (2049)		
Zona de apoyo a las aeronaves	Handling	525	+176	+557	Ninguna	m2
	Hangares	No dispone	Ninguna	Ninguna	Ninguna	m2

### Suministro de combustible

Elemento	Situación actual	Necesidades de actuación			Unidades	
		Actuación a corto plazo (2029)	Actuación a medio plazo (2039)	Actuación a largo plazo (2049)		
Combustible	JET A1	50.100	Ninguna	Ninguna	Ninguna	gal

### Servicio de control de tráfico aéreo

Elemento	Situación actual	Necesidades de actuación			Unidades
		Actuación a corto plazo (2029)	Actuación a medio plazo (2039)	Actuación a largo plazo (2049)	
Control del tránsito aéreo	20	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ops/hora

### Manejo de residuos

CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS (CAPACIDAD = 13m2)						
AÑO	PAX/AÑO	PAX/DÍA	CANTIDAD RESIDUOS(KG/DÍA)	VOLUMEN RESIDUOS (M <sup>3</sup> /DÍA)	3 DÍAS	
					VOLUMEN RESIDUOS (M <sup>3</sup> /DÍA)	M <sup>2</sup>
2018	172.083	471	68,00	0,52	1,57	0,63
2019	177.755	487	70,24	0,54	1,62	0,65
2029	270.760	742	106,99	0,82	2,47	0,99
2039	432.678	1185	170,98	1,32	3,95	1,58

CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS (CAPACIDAD = 13m2)						
AÑO	PAX/AÑO	PAX/DÍA	CANTIDAD RESIDUOS(KG/DÍA)	VOLUMEN RESIDUOS (M <sup>3</sup> /DÍA)	3 DÍAS	
					VOLUMEN RESIDUOS (M <sup>3</sup> /DÍA)	M <sup>2</sup>
2048	671.226	1839	265,24	2,04	6,12	2,45

CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS (CAPACIDAD = 4 m2)						
AÑO	PAX/AÑO	PAX/DÍA	CANTIDAD RESIDUOS(KG/DÍA)	VOLUMEN RESIDUOS (M3/DÍA)	30 DÍAS	
					VOLUMEN RESIDUOS (M3/DÍA)	M2
2018	172.083	471	0,50	0,00	0,12	0,05
2019	177.755	487	0,52	0,00	0,12	0,05
2029	270.760	742	0,79	0,01	0,18	0,07
2039	432.678	1185	1,26	0,01	0,29	0,12
2048	671.226	1839	1,95	0,02	0,45	0,18

### Agua potable

AÑO	PAX/AÑO	PAX/DÍA	DEMANDA DIARIA (LITROS)	DEMANDA DIARIA (M3)
2018	172.083	471	7200,00	7
2019	177.755	487	7437,32	7
2029	270.760	742	11328,67	11
2039	432.678	1185	18103,37	18
2048	671.226	1839	28084,28	28

**Saneamiento (Capacidad = 0 m3/día)**

AÑO	PAX/AÑO	PAX/DÍA	GENERACIÓN DIARIA (LITROS)	GENERACIÓN DIARIA (M3)
2018	172.083	471	6120,00	6
2019	177.755	487	6321,72	6
2029	270.760	742	9629,37	10
2039	432.678	1185	15387,86	15
2048	671.226	1839	23871,64	24

**Potencia eléctrica**

Elemento	Situación actual	Necesidades de actuación			Unidades
		Actuación a corto plazo (2029)	Actuación a medio plazo (2039)	Actuación a largo plazo (2049)	
Potencia instalada	400	+116	+142	+118	kVA

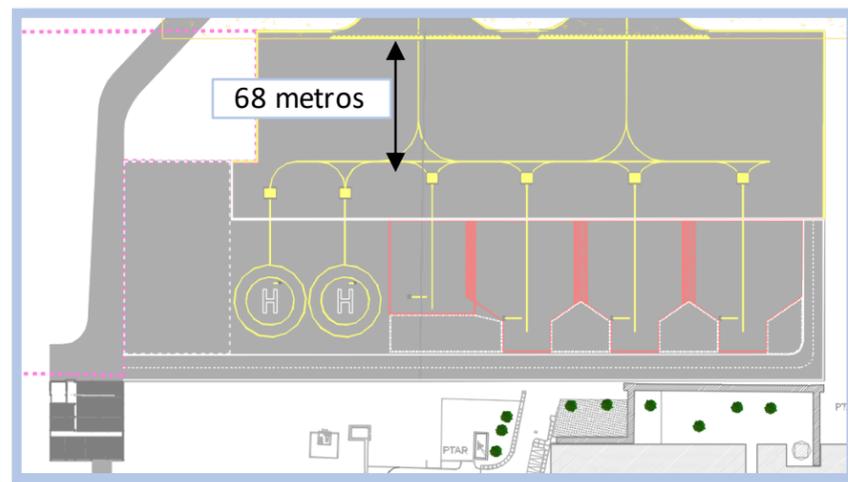
## 4 ACTUACIONES Y ESTADO FINAL

### 4.1 Problemática para Resolución de Incumplimientos (Vulneración de Superficies de Transición)

Como se explica en el capítulo “Estado Actual” del presente documento, el posicionamiento de la plataforma de estacionamiento de aeronaves, demasiado cercana a la pista de vuelos, genera que las aeronaves, al ubicarse muy cerca de las pistas cuando estacionan, puedan vulnerar con las colas la Superficie de Transición.

A continuación, se resume de manera esquemática la afección que esto supone

#### DISTANCIA PUESTO CLAVE C-EJE DE PIST



- ✓ Distancia eje pista-puesto: 143 metros
- ✓ Distancia franja-puesto: 68 metros
- ✓ Altitud sup. Transición – elevación pista: 9,75 metros.
- ✓ Elevación pista – elevación puesto : -3 metro.
- ✓ Altura cola A320: 12 metros.
- ✓ Vulneración cola aeronave =  $12\text{m} - 9,75\text{m} + 3\text{m} = 5,25\text{ metros}$

Para poder eliminar esta restricción sería necesario un aumento de la separación de los puestos clave C respecto a la pista en un orden de magnitud de 45-50 metros.

#### INCUMPLIMIENTO DE NORMATIVA:

- ✓ RAC 14.3.4.2.10

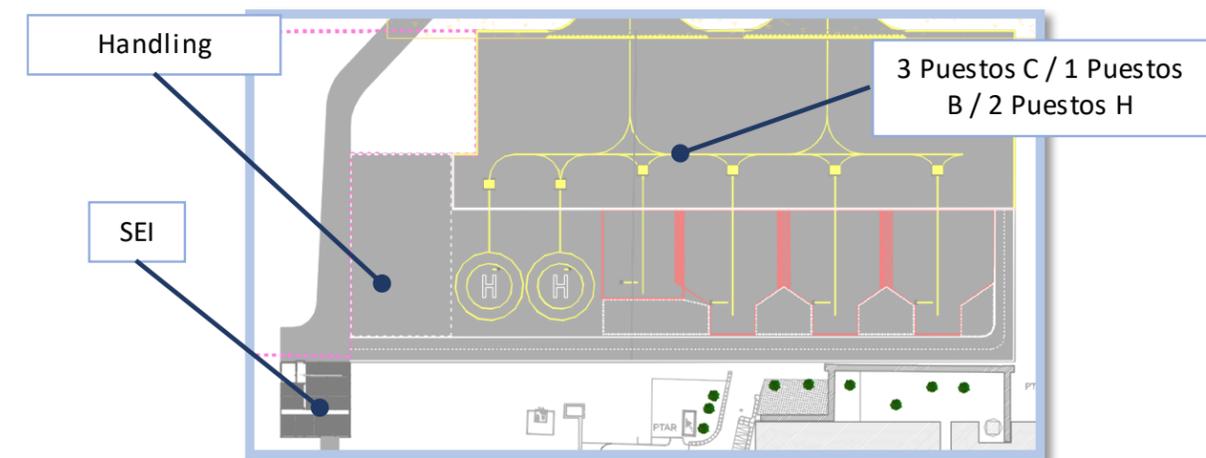
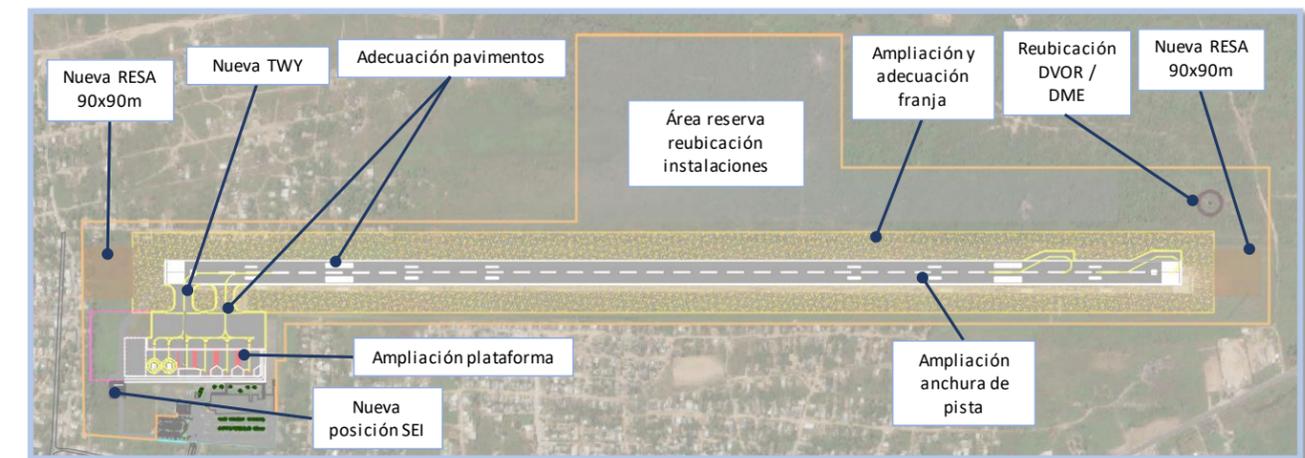
#### RESOLUCIÓN NECESARIA PARA SOLVENTAR INCUMPLIMIENTO:

- ✓ Traslado y reubicación de plataforma.
- ✓ Traslado y reubicación de la mayoría de instalaciones y edificaciones del aeropuerto.

#### RESOLUCIÓN FINAL:

No se considera posible ejecutar las actuaciones necesarias para solventar el incumplimiento detectado por lo que será necesario que Aeronáutica Civil realice un estudio que permita emitir una exención al RAC14 en los apartados identificados.

### 4.2 Planta General de Actuaciones



A continuación se desarrolla, por fases, la actuaciones a realizar. Cabe destacar, dentro del lado aire, que se considera una fase de actuaciones inmediatas ligada a la necesidad de corregir incumplimientos detectados en el aeropuerto.

#### HORIZONTE INMEDIATO Y CORTO PLAZO (2029)

- *Pista:*

- Ampliación de la anchura de la pista mediante firme flexible (igual a la solución de reparación de pavimento de pista), asegurando un mínimo de 45 metros al ser el código del aeropuerto 4C, dejando por tanto la pista adecuada para ello.
- Adecuación de plataforma de viraje en cabecera 10 de acuerdo a la normativa del RAC 14.
- Mejora del pavimento mediante un fresado de 10cm del pavimento y la reposición de aglomerado asfáltico.

Sin embargo, se deberán tener acciones correctivas de mejora del pavimento de pista donde sea necesario, en función del progreso de los asentamientos, realizando acciones correctivas que abarcarán desde una reparación parcial a una reconstrucción completa del firme, con el fin de asegurar un PCN mínimo adecuado.

- Declaración de RESAs de 90x90 metros, acorde a lo establecido en los puntos 14.3.3.5.1. y 14.3.3.5.2. del RAC 14.

Ambas las RESAs de las pistas 10 y 28, se ubicarían después de la franja de pista, a 60 metros del umbral de pista.

Esta actuación no afecta a las distancias declaradas ni a la posición de los umbrales quedando por tanto de la siguiente manera:

DIMENSIONES (m)					
Pista	Dimensión	Franja	RESA	SWY	CWY
10	1.900 x 45	2.120 x 150	NO	NO	NO
28	1.900 x 45	2.120 x 150	NO	NO	NO
DISTANCIAS DECLARADAS (m)					
Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	
10	1.900	1.900	1.900	1.900	
28	1.900	1.900	1.900	1.900	

- Ampliación de la franja de pista hasta una anchura de 150 metros, mediante el ensanchamiento de los límites actuales del aeropuerto, garantizando cumplimientos en cuanto a pendientes transversales.

Adecuación/eliminación de los obstáculos que se detecten dentro de la zona de franja de pista (cunetas de drenaje, casetas, viales, árboles y otros elementos).

Teniendo en cuenta la ampliación de la franja, se declararía una franja de dimensiones 2.020x150 metros. La franja se extiende 60 metros antes de cada uno de los umbrales y desde el comienzo de cada una de las pistas ya que cada pista tendría un desplazamiento de umbral de 60 metros.

La resistencia de la franja es insuficiente por lo que se proyecta una actuación de estabilización del terreno en un espesor de 40-50cm del terreno con una capa de 15cm de tierra vegetal sobre la superficie estabilizada, de manera que se puedan garantizar CBRs superiores a 10.

- *Ayudas visuales:*

- Adecuación del sistema de luces aeronáuticas de superficie del campo de vuelos acorde a los cambios que se realicen en el mismo.
- Repintado de todo el campo de vuelos orientado a solventar incumplimientos y adecuar la señalización horizontal según resto de actuaciones propuestas.
- Adecuación de la señalización vertical acorde a la normativa de las distancias mínima entre borde de calle/pista a letrero, mediante la reubicación de los existentes. Implementación de nuevos letreros de emplazamiento en calle de acceso a pista y letreros de salida de pista.

- *Calles de rodaje:*

- Ejecución de una calle clave C al este de la actual a la altura de la cabecera 28. La calle será operativa para aeronaves de categoría C acorde a lo dispuesto en el punto 14.3.3.9 del RAC 14..

- *Plataforma de estacionamiento de aeronaves:*
  - Adecuación de la resistencia de la plataforma de aeronaves que, acorde a la documentación vigente, carecen de capacidad portante suficiente para el tráfico de aeronaves del aeropuerto.
  - Regeneración del pavimento de las calles de rodaje a través de un fresado de la carpeta de rodadura de la calle de rodaje (10cm) y la reposición de carpeta de rodadura con mismo espesor (10cm).  
Por último, para evitar saltos entre las zonas pavimentadas y las zonas en tierras, se proyectarán nivelaciones puntuales entorno a las zonas pavimentadas.
- *Plataforma:*
  - Ampliación de la plataforma actual hacia la zona este donde se ubica el DVOR procediendo al desplazamiento del mismo cerca de la cabecera 10, a consecuencia de la necesidad de reubicación de la plataforma de estacionamiento.
  - Ubicación de la zona de estacionamiento de los vehículos de handling en la zona este del aeropuerto más allá de la posición de la plataforma de estacionamiento de aeronaves.
- *Otras instalaciones:*
  - Reposicionamiento del DVOR, ubicado en el lateral de la plataforma, ubicándolo al sur de la pista. Este reposicionamiento viene motivado por la interferencia con la actual superficie horizontal de protección del DVOR, debido a las edificaciones muy cercanas.
  - Reposicionamiento del vallado de seguridad del aeropuerto ubicándolo 20 metros más alejado del eje de la pista por ambos lados.
  - Construcción de nuevo SEI al este de la posición actual con salida directa a pista. Nuevo vial de acceso al lado aire que conecte el SEI con la vialidad existente..
- *Procedimientos:*
  - Realización de estudio de vientos para generación de mapas de vientos.
  - Instauración de frecuencia “Ground”.
- Actualización de cartas del AIP según lo establecido en el capítulo “Estudios Operacionales”.
  - Creación de procedimientos de aproximación (no RNAV) para la pista 28.
- *Área de reserva para atenciones sanitarias/Área Z:*
  - En caso de emergencia local o catástrofe natural en el municipio o sus alrededores se propone la adecuación de un área de reserva de una superficie dentro del predio del aeropuerto, al sur de la plataforma, orientada a atender estas necesidades en caso de que fuera necesario.
  - Análogamente como punto Z, es decir, puesto para emergencias aeronáuticas (puesto aislado), se propone la utilización de la nueva calle de acceso/salida de pista proyectada.
- *Equipos:*
  - Se proyecta a corto plazo la instalación de un trafo para generar duplicidad en la acometida eléctrica de entrada al aeropuerto, así como una aumento de la potencia instalada del mismo para dar servicio a los momentos pico de consumo energético.

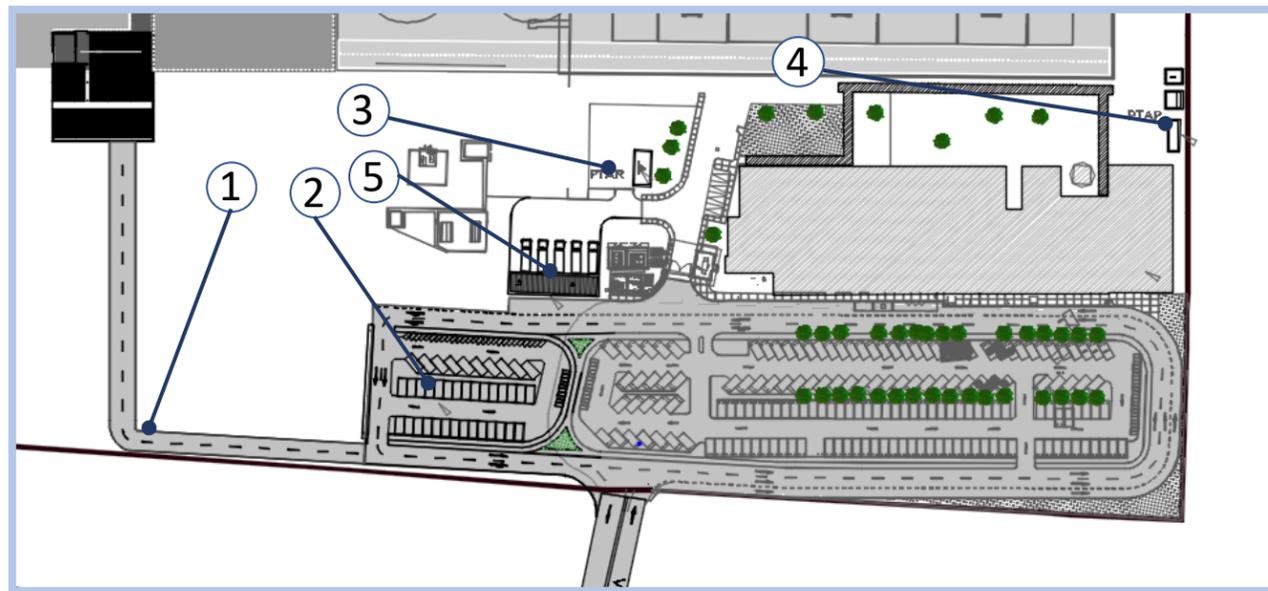
#### HORIZONTE MEDIO PLAZO (2039)

No se consideran necesidades de actuación en este horizonte.

#### HORIZONTE LARGO PLAZO (2049)

No se consideran necesidades de actuación en este horizonte.

### 4.3 Lado Tierra

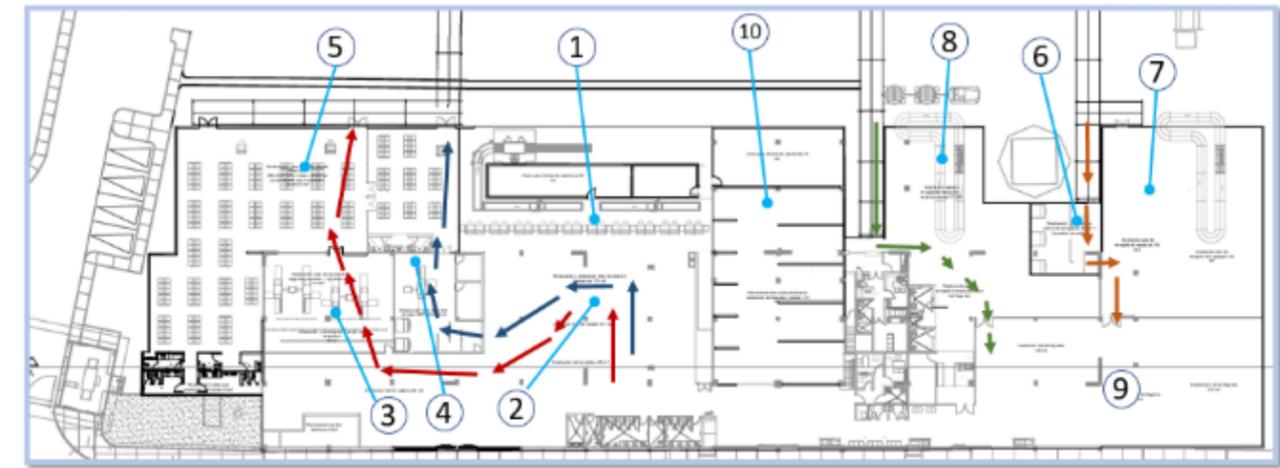


- ① Vial salida SEI
- ② Ampliación parqueaderos
- ③ Nueva PTAR
- ④ Nueva PTAP
- ⑤ Nuevo edificio carga

Según el estudio de demanda y capacidad, se identificaron las siguientes intervenciones para el lado tierra:

- 1- Una de las principales propuestas para el mejoramiento de la infraestructura vial, es la proyección de un nuevo vial de salida para el nuevo SEI hacia el acceso principal del aeropuerto, teniendo en cuenta que éste presta servicios a la Ciudad.
- 2- Se amplía la zona de parqueaderos hacia costado oriental de la zona actual aprovechando área libre disponible para su crecimiento.
- 3- Se proyecta una nueva planta de tratamiento de agua residual.
- 4- Con la ampliación del edificio necesario es requerida una nueva planta de tratamiento de agua potable ubicada al costado occidental del edificio terminal.
- 5- Se proyecta una nueva zona de carga que se implanta al costado sur de la nueva zona de parqueaderos.

### 4.4 Edificio Terminal, Primer Piso



- |               |         |          |
|---------------|---------|----------|
| Flujo Pax int | Salidas | Llegadas |
| Flujo Pax nac | →       | →        |
- ① Ampliación zona de facturación / Back Office
  - ② Ampliación hall salidas
  - ③ Ampliación control seguridad (vuelos nacionales)
  - ④ Reubicación control seguridad y emigración (vuelos internacionales)
  - ⑤ Ampliación sala embarque (vuelos nacionales)
  - ⑥ Reubicación y ampliación control inmigración
  - ⑦ Ampliación /reconfiguración sala recogida equipajes (vuelos internacionales)
  - ⑧ Ampliación / reconfiguración sala recogida equipajes (vuelos nacionales)
  - ⑨ Ampliación hall llegadas
  - ⑩ Reubicación zona comercial

Teniendo en cuenta el análisis de capacidad y demanda, se llevó a cabo la adecuación y ampliación de espacios en el edificio terminal para poder cumplir con dichos requerimientos. Para ello, se plantearon las siguientes actuaciones en primer piso:

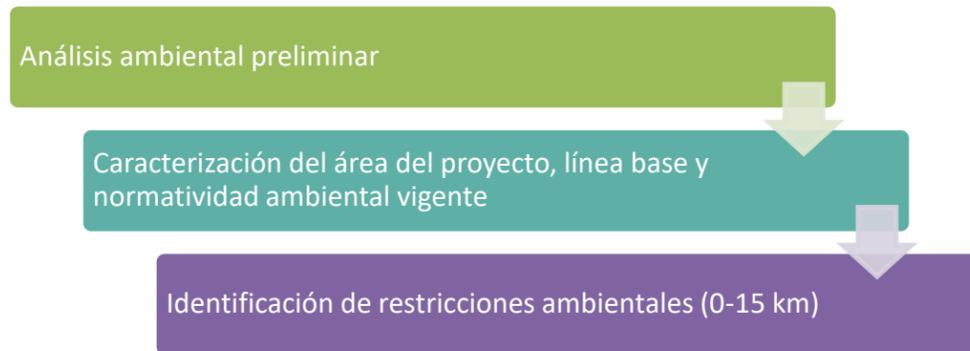
- 1- Para ampliar la zona de facturación, ésta se reubicó en la actual zona comercial ampliando además, el edificio terminal hacia el costado sur (fachada hacia la plataforma) reubicando y reconfigurando toda la zona de facturación con las ampliaciones requeridas.
- 2- El hall de salidas se amplía también con el área restante del traslado de la zona comercial y reubicando algunos locales comerciales que se encuentran adyacentes a la fachada norte o de acceso al edificio y agrupándolos en la nueva zona comercial propuesta.
- 3- Se reconfigura toda la zona de control de seguridad para salidas nacionales para poder ampliar el área requerida y los puestos adicionales necesarios.
- 4- Con las nuevas configuraciones tanto del control de seguridad nacional, como de la zona de facturación, se acomoda y reconfigura el control de seguridad y de emigración.

- 5- Aprovechando área libre existente, se amplía el edificio terminal hacia el costado oriental de la sala de embarque actual para cumplir con la ampliación requerida para este espacio.
- 6- En la zona de llegadas, se amplía y reubica la zona de control de inmigración.
- 7- Se reconfigura una sala de recogida de equipaje para vuelos internacionales, ampliando el edificio terminal hacia el costado occidental de la sala actual.
- 8- se reconfigura y amplía la sala de recogida de equipaje nacional aprovechando espacios existentes hacia el costado sur del edificio terminal y alineándose la fachada para facilitar el recorrido de los carritos de entrega de equipaje.
- 9- Se amplía el hall de llegada ampliando el edificio terminal hacia el costado sur del hall actual.
- 10- Se reconfigura una nueva zona comercial adyacente a la nueva zona de facturación y ocupando el área antigua de la misma. Allí se reubicara toda la zona comercial del edificio terminal.

## 5 ANALISIS DE IMPACTOS Y CONCLUSIONES

### 5.1 Medio ambiente

#### 5.1.1 Estudio ambiental preliminar

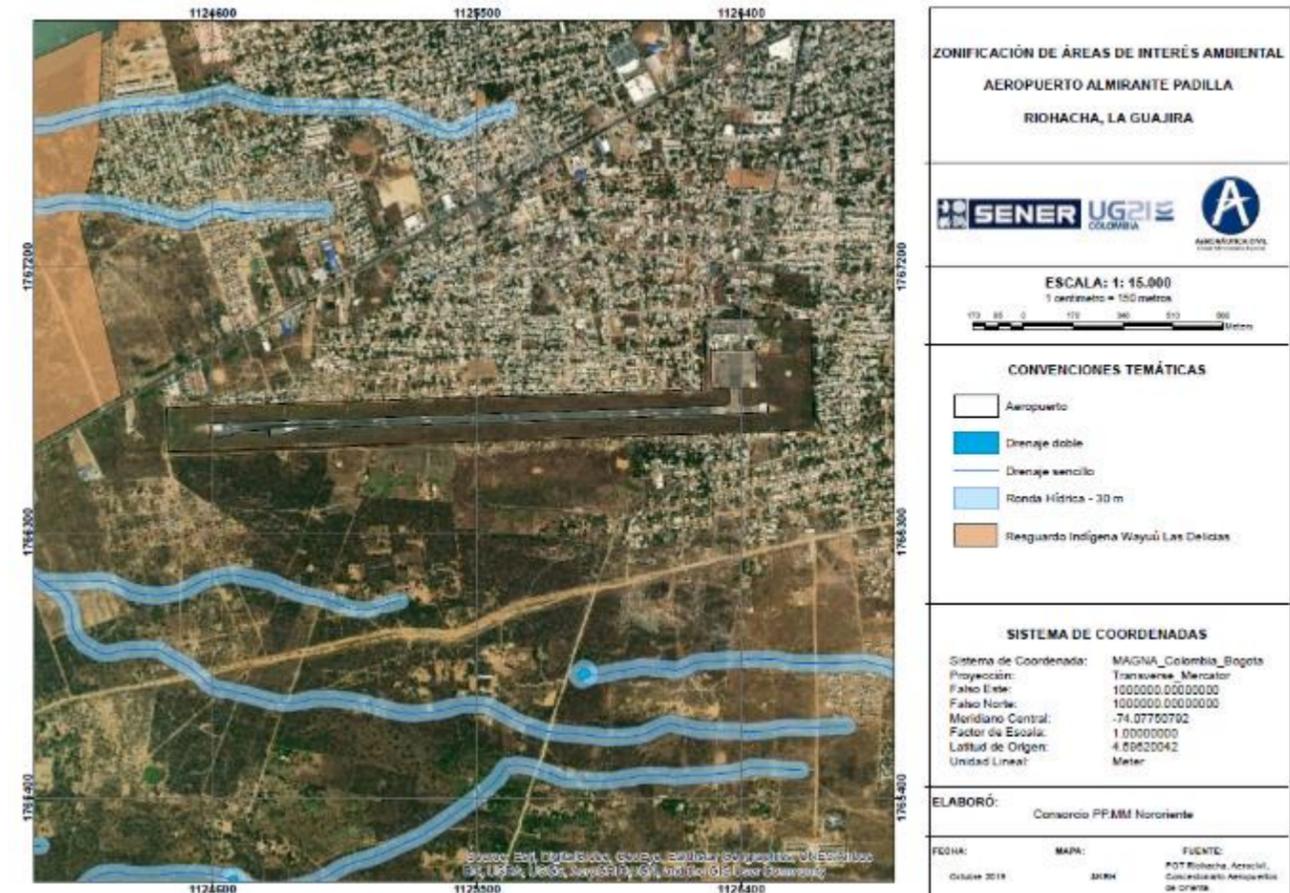


Una vez revisada la información disponible, se pudo determinar que la zona de influencia de 15 kilómetros no evidencia la presencia de Reservas Naturales Nacionales, Parques Nacionales Naturales, Parques Naturales Regionales, Distritos Nacionales de Manejo Integrado, Sitios Ramsar, Distritos de Conservación de Suelos, Refugios de Vida Silvestre y Áreas Naturales Únicas. No obstante, se presentan Resguardos Indígenas y Distritos Regionales de Manejo Integrado.

- Riohacha es un municipio con trascendencia ancestral, por tanto, en los buffer realizados alrededor del aeropuerto se puede evidenciar en el primer radio de 0 a 5 km, la comunidad indígena Wayuu, Las delicias aprobado por la resolución 74 del 16 de diciembre de 1996 de Corpoguajira, el área de su territorio es de 187,31 ha. En el segundo radio 5 a 10km , se sitúa la comunidad Wayuú, alta y media Guajira aprobado por la resolución 15 de 28 de febrero de 1984 de Corpoguajira, la cual también comprende el último radio de 10 a 15 km con un área de 930880 ha, además se sitúa la comunidad Wayuú de Monte Harmon aprobado por la resolución 48 de 30 de noviembre de 1998 de Corpoguajira con un área de 41,25 ha.
- Por lo que respecta a las Registro Único Nacional de Áreas Protegidas se destacan tres puntos importantes, dos Distritos Regionales de Manejo Integrado en un radio de 0 a 15 se encuentra el Delta del Río Ranchería, en el radio de 5 a 15 se encuentra la cuenca baja del Río Ranchería y fuera del área de influencia El Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos reconocida por resolución 169 de 6 de junio de 1977 con 7000 ha.

Es importante resaltar que ninguna de estas áreas se verá afectada por la ejecución del proyecto.

#### Zonificación de áreas de interés ambiental



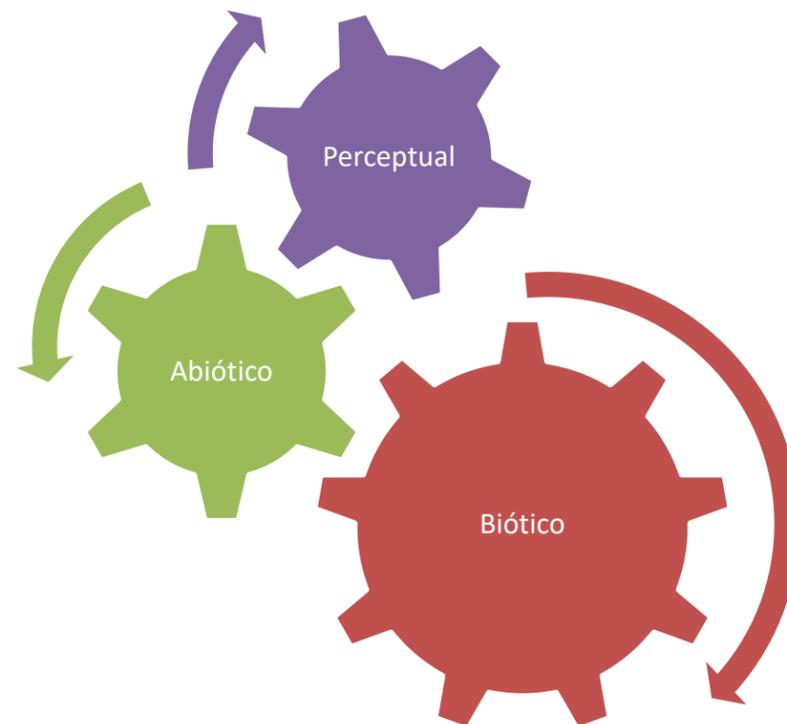
- Hidrología: Se resaltan los drenajes sencillos en conjunto con los drenajes dobles que corresponden a humedales, a estos se suma la ronda hídrica de protección de treinta metros reglamentada en la resolución 0957 de 2018 y la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia.
- Resguardo Indígena Wayuú “Las Delicias”, área que por la presencia de dichas comunidades y considerando la autonomía indígena territorial se considera área de interés ambiental.

### 5.1.2 Impactos ambientales



#### Identificación de impactos ambientales

IMPACTO AMBIENTAL	CLASIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA AMBIENTAL IMPACTOS NEGATIVOS
Degradación del suelo	Moderado
Cambios de la capacidad de infiltración	Moderado
Cambios en el contenido de materia orgánica	Moderado
Contaminación por vertimientos	Compatible
Cambios en la oferta hídrica	Compatible
Alteración de la calidad del agua	Compatible
Deterioro de la calidad del aire por emisión de olores	Compatible
Deterioro de la calidad del aire por emisión de gases y partículas	Compatible
Generación de vibraciones	Compatible
Cambio en el nivel de presión sonora	Compatible
Fragmentación de ecosistemas	Compatible
Cambio en la cobertura vegetal	Compatible
Afectación de áreas de interés ambiental	Compatible
Modificación de la dinámica poblacional de fauna silvestre	Compatible
Alteración del paisaje natural	Compatible



Teniendo en cuenta que en el área donde se llevarán a cabo las actuaciones de la alternativa seleccionada no presentan áreas de interés ambiental, la mayoría de impactos arrojaron una calificación de “compatible”.

Los impactos sobre el componente suelo, arrojaron una tipificación del impacto “moderado”, debido a que las actuaciones de ampliación de ancho de pista, nuevas plataformas de giro, plataforma y terminal de pasajeros, generan una afectación persistente producto de la necesidad de uso de concreto sobre el suelo.

#### Modelación de ruido

Para la modelación de ruido se tuvo en cuenta:

- Guía de usos de suelo en áreas aledañas a aeropuertos de la aeronáutica civil.
- Resolución 0627 de 2006 por la cual se adopta la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

Sector	Subsector	permisibles dB(A).	
		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y silencio	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos	55	45
Sector B. Tranquilidad y ruido moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes.	65	50
	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	70
	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	55
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	50
	Zonas con usos institucionales.		
Sector D. Zona suburbana o rural de tranquilidad y ruido moderado	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre, vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales.	80	70
	Residencial suburbana	55	45
	Rural Habitada destinada a explotación agropecuaria. Zonas de recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales		

Se evaluaron las principales fuentes de generación de presión sonora o ruido contempladas en el escenario actual (2019), y proyectado de los años 2039 y 2048, las cuales corresponden exclusivamente a las operaciones de aterrizaje y despegue de los aviones, avionetas y/o aeronaves dentro del aeropuerto.

A continuación se muestra el resultado de la modelación para el escenario 2048.



De acuerdo a las condiciones iniciales establecidas en el escenario de simulación y a la configuración de método de referencia del modelo, se estableció para el nivel de ruido promedio en la jornada diurna un máximo en la pista de 63 dB(A) y una disminución de presión sonora de 40 dB(A) a 140 metros aproximadamente.



Las condiciones iniciales establecidas en el escenario de simulación, se estimó el nivel de ruido promedio en la jornada nocturna un máximo en la pista de 65 dB(A) y una disminución de presión sonora de 40 dB(A) a 150 metros aproximadamente.

Tabla 1 Análisis de ruido Aeropuerto Internacional Almirante Padilla

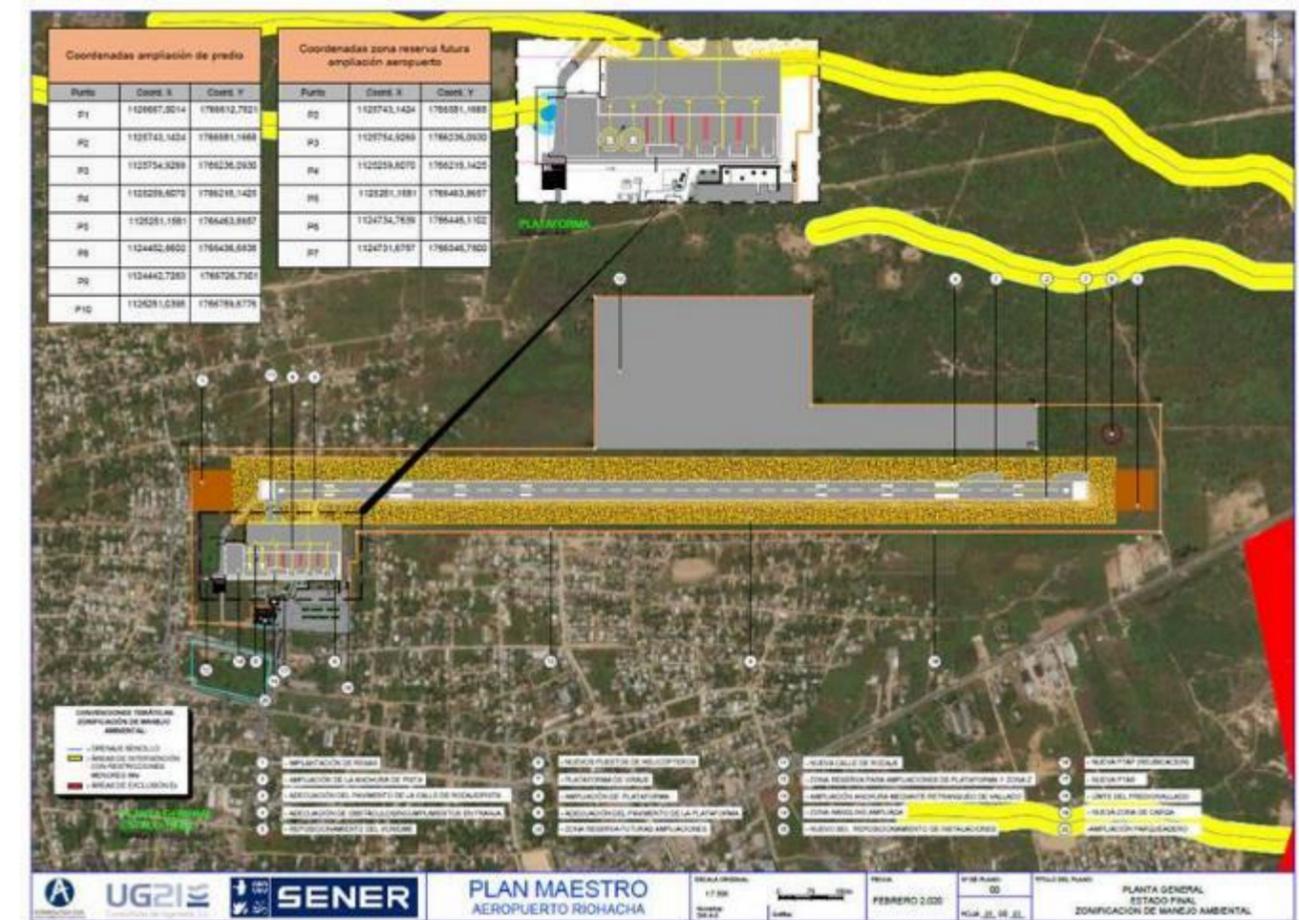
Escenario	Análisis huella de ruido sobre receptores sensibles	
	Jornada Diurna 55 dB(A)	Jornada nocturna 45 dB(A)
2019	No supera el área del aeropuerto	Supera el área del aeropuerto
2039	No supera el área del aeropuerto	Supera el área del aeropuerto
2048	No supera el área del aeropuerto	Supera el área del aeropuerto
Observaciones	El nivel de ruido generado hasta los 55 dB(A), siendo el valor máximo permitido para el sector de estudio, se propaga hasta los 20 metros aproximadamente.	El nivel de ruido generado hasta los 45 dB(A), siendo el valor máximo permitido para el sector de estudio, se propaga hasta los 70 metros aproximadamente.

### Zonificación de manejo ambiental

Para el aeropuerto Almirante Padilla se definen:

- Áreas de exclusión (EX): El Resguardo Indígena Wayúú “Las Delicias”, debido a su régimen especial de protección. Vale la pena resaltar que la alternativa planteada no interviene dicha zona. (Color rojo)
- Áreas de intervención con restricciones mayores (IMa): No se definen este tipo de áreas dentro de la zona de estudio. (Color naranja)
- Áreas de intervención con restricciones menores (IMe): Área correspondiente a la red de drenajes y humedal con sus respectivas rondas de protección. (Color amarillo)
- Áreas de intervención sin restricciones (Ai): El predio actual del aeropuerto.

A continuación, se muestra la representación gráfica de lo descrito anteriormente contrastado con la alternativa final de desarrollo. Para mejor claridad en el plano, no se representa el área sin restricciones, sino únicamente las zonas que presentan algún tipo de restricción y que fueron tenidas en cuenta, en el momento de la toma de decisiones concernientes al desarrollo del Aeropuerto Internacional Almirante Padilla.



### Conclusiones y/o recomendaciones

Considerando que las actuaciones se plantean a corto y mediano plazo resulta necesario que previo al desarrollo de las mismas se cuente con un tiempo mínimo de tres meses para la solicitud formal de los permisos ambientales correspondientes.

Una vez realizada la evaluación de impactos asociados al desarrollo de la alternativa seleccionada, se puede determinar que los programas de manejo ambiental contenidos actualmente en el Plan de Manejo Ambiental del aeropuerto y listados en el apartado plan de acción, cumplen con el propósito de propender por la prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales identificados, lo anterior, teniendo en cuenta que el Plan de Manejo Ambiental cuenta con programas encaminados particularmente al cubrimiento de impactos generados a partir de actividades constructivas que se realicen al interior del aeropuerto.

Así mismo, se plantea que al momento de desarrollar las diferentes actuaciones de la alternativa de desarrollo se adopten las directrices del Plan Estratégico Aeronáutico 2030 en lo referente al Plan Estratégico Ambiental y el eje

temático de Infraestructura y Sostenibilidad Ambiental, de manera que el aeropuerto y su infraestructura, servicios aeroportuarios y navegación aérea presente la capacidad para atender el crecimiento de la demanda aeroportuaria en el contexto de desarrollo sostenible. Sumado a esto se sugiere integrar el Plan de Compensación y Reducción de Carbono para la Aviación Internacional CORSIA como un elemento añadido al instrumento ambiental del aeropuerto en busca de obtener la certificación ambiental objeto del Plan Estratégico.

Para dar cumplimiento a este eje temático, se plantea implementar estrategias de arquitectura bioclimática en el desarrollo de los diseños de las actuaciones en lado aire y lado tierra que garanticen espacios funcionales y confortables con consumos mínimos energéticos e hídricos, de manera que los diseños deberán incluir medidas correspondientes al uso y optimización de los recursos naturales para su aprovechamiento a la vez que se garantiza la preservación de los mismos. Para esto se deben realizar estudios de detalle que permitan identificar la viabilidad de las estrategias de acuerdo con las condiciones ambientales del aeropuerto para su posterior implementación, algunas de estas estrategias pueden ser ventilación cruzada, enfriamiento evaporativo, doble piel, muros verdes o cubiertas ajardinadas, paneles solares, captación de aguas lluvias, para su aprovechamiento en actividades cotidianas de rocería, aseo, áreas sanitarias, entre otras.

Adicionalmente, el aeropuerto actualmente no requiere de permisos de captación de agua ni de vertimientos pues cuenta con conexión al acueducto y alcantarillado del municipio. No obstante, en la alternativa de desarrollo se propone la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR en el horizonte inmediato con el fin de garantizar que el aeropuerto cumpla con la normatividad ambiental vigente, en relación con lo reglamentado por la Resolución 0631 de 2015, por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillados público y se dictan otras disposiciones, pues aunque en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022 se establece como no obligatorio el permiso de vertimientos para los usuarios comerciales, industriales, oficiales y especiales que vierten sus Aguas Residuales no Domésticas (ArnD) a la red pública de alcantarillado, es importante que el Aeropuerto Internacional Almirante Padilla se vincule y adopte estas medidas en miras de alcanzar los objetivos de gestión ambiental de la Aeronáutica Civil. La anterior recomendación también se realiza teniendo en cuenta que según el último monitoreo realizado por el la empresa Conhydra S.A. en mayo de 2019 hay incumplimiento de cuatro parámetros con respecto a la Resolución 0631 de 2015.

Teniendo en cuenta que debido a la ampliación de la terminal en el mediano plazo, resulta necesario reubicar la PTAP, se deberán tomar todas las medidas de manejo necesarias que garanticen la no afectación de la calidad de agua disponible para uso y consumo en el Aeropuerto Internacional Almirante Padilla. Debido a este desplazamiento de la PTAP, resulta necesario modificar la conexión existente al sistema de acueducto municipal.

Adicionalmente, se debe dar continuidad a los estudios de detalle que permitan definir las obras de drenaje en lado aire y lado tierra que brinden una solución a la problemática de inundaciones en temporada invernal, y que permitan el desarrollo de la ampliación de la zona de parqueadero en el lado tierra.

Se deben fortalecer las relaciones interinstitucionales entre el aeropuerto y las entidades territoriales de tal forma que se mejoren las estrategias de control y mitigación de la problemática de peligro aviar, garantizando la seguridad operativa y el funcionamiento normal del aeropuerto.

Con respecto a los resultados obtenidos en la modelación de ruido se debe en lo posible instalar pantallas acústicas de máximo aislamiento y absorción en las zonas con mayor afectación por ruido, no obstante, es importante resaltar que en la Alternativa se plantea la adquisición de predios sobre la franja norte del aeropuerto y que esto además de contribuir al cumplimiento de la normativa aeronáutica garantizaría una disminución en la afectación por ruido presentada actualmente sobre la población. Los mayores esfuerzos deberán estar orientados a la coordinación interinstitucional que permita y garantice que se respete la Guía de Uso de Suelos en Áreas Aledañas a Aeropuertos impidiendo que está problemática aumente, salvaguardando el cumplimiento de la normatividad y la salud de las personas. En relación con lo anteriormente descrito y teniendo en cuenta que en el costado sur del aeropuerto aún no se evidencia un desarrollo urbanístico importante, se propone la adquisición predial para el desarrollo de futuras ampliaciones aeroportuarias y como manera de garantizar que no se presenten asentamientos que puedan verse afectados por la propagación de ruido del aeropuerto en un futuro.

En vista que los análisis a nivel ambiental desarrollados en la actualización del Plan Maestro del Aeropuerto Internacional Almirante Padilla responden a un análisis preliminar, es importante señalar que previa ejecución de cualquiera de las obras mencionadas en este Plan Maestro, se deberán realizar las consultas y verificaciones pertinentes de las condiciones ambientales de la zona, de tal forma que se reafirme la viabilidad de la ejecución del proyecto en el momento indicado. Lo anterior, en el entendido de que la normatividad ambiental es cambiante y que las determinaciones por parte de las Autoridades Ambientales y Entidades Territoriales se particularizan para cada proyecto en específico.

## 5.2 Componente Social



### 5.2.1 Caracterización social

#### Delimitación de la zona de influencia

Para el desarrollo del componente social del aeropuerto internacional Almirante Padilla, ubicado en ciudad de Riohacha, capital del departamento de La Guajira, el levantamiento de información se realizó a través de fuentes primarias y secundarias, que incluyeron Alcaldía municipal, Gobernación de la Guajira, Aeronáutica Civil, concesión Aeropuertos de Oriente, además de fuentes secundarias, entre las que se encuentran, el Plan de Desarrollo Territorial vigente 2019 y el CENSO Nacional de Población DANE 2018. También se realizaron mesas de trabajo con la comunidad para un mejor conocimiento de los impactos sociales que traerán las actuaciones propuestas.

El área de influencia del aeropuerto Almirante Padilla está configurada principalmente por los barrios Caribe, La Cosecha, Los Olivos, Nuevo Milenio, Nazareth primera y tercera etapa, Aeropuerto y 21 de junio, de manera directa y de forma indirecta se consideran las unidades territoriales mayores, Riohacha y el municipio de Manaure.

La ciudad de Riohacha como capital de La Guajira, alberga las principales entidades del poder ejecutivo Gobernación de la Guajira y Alcaldía municipal, y del poder legislativo, la Asamblea departamental y el Concejo municipal, las instituciones que ejercen el control como la Procuraduría, Personería y Contraloría. En la tabla 2, se describen los principales equipamientos de la ciudad de Riohacha y su distancia del aeropuerto.

Teniendo en cuenta la naturaleza étnica del departamento de la Guajira, en el área de influencia del aeropuerto se encuentra la presencia de los resguardos indígenas Las Delicias, aprobado por la resolución 74 del 16 de diciembre de 1996, perteneciente a la comunidad indígena Wayuú, con un territorio de 187,31 ha, ubicado en un radio de 0 a 5 km. del aeropuerto. En un radio de 5 a 10km, se sitúa la comunidad Wayuú alta y media Guajira aprobada por la resolución 15 de 28 de febrero de 1984, la cual también comprende el último radio de 10 a 15 km con un área de 930.880 ha, además se sitúa la comunidad Wayuú de Monte Harmon aprobado por la resolución 48 de 30 de noviembre de 1998 con un área de 41,25 ha.

Tabla 2 Principales equipamientos y su distancia al aeropuerto.

EQUIPAMIENTO	DISTANCIA DEL AEROPUERTO	EQUIPAMIENTO	DISTANCIA DEL AEROPUERTO
Alcaldía Distrital de Riohacha	3,3 km	Monumento al Palabrero	4,4 km
Gobernación de La Guajira	3,2 km	Plaza de Padilla	3 km
Departamento de Policía de La Guajira	2,9 km	Paseo de la Marina	4,7 km
Batallón Distrito Militar	8,3 km	Muelle Turístico	4,5 km
Biblioteca Almirante Padilla	2,1 km	Terminal terrestre de transportes	2 km
Biblioteca Banco de la República	1,1 km	Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos	30,5 km
Biblioteca Departamental Hna. Josefina	3,3 km		

Fuente: Consorcio PP.MM Nororienté 2019

#### Tipificación de comunidades presentes en la zona

El departamento de la Guajira está habitado principalmente por población indígena perteneciente a la etnia Wayú, Riohacha es el cuarto municipio con mayor presencia de etnias indígenas del departamento, en el gráfico 1, se muestra la proporción y distribución de las etnias Wayú, Wiwa, Kogui, Arhuaco, Zenú, Kamkuamo, y otros pueblos indígenas en el departamento de la Guajira. Se observa que en el municipio de Riohacha habitan 53.002 indígenas, principalmente de la etnia Wayú. Aunque en el municipio de Riohacha existen 8 resguardos indígenas principalmente de la etnia Wayú, un gran número de indígenas pertenecientes a esta etnia, no viven en resguardos

sino en la cabecera del municipio o en pequeños asentamientos, algunos se encuentran alrededor de los predios de aeropuerto (DANE, 2018).

Gráfico 1 Presencia de población indígena en el departamento de La Guajira.

INFORMACIÓN PARA TODOS



Porcentaje de participación del pueblo indígena en la población indígena total del municipio, CNPV 2018

MUNICIPIO	Población Indígena Total	Pueblo Indígena						
		WAYÚU	WIWA	KOGUI	ARHUACO	ZENÚ	KAMKUANMO	OTROS PUEBLOS
URIBIA	154.898	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
MANAURE	69.422	99,8	0,0	-	-	0,2	0,0	0,0
MAICAO	67.326	98,9	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,1
RIOHACHA	53.002	93,0	5,5	0,1	0,2	0,8	0,1	0,2
DIBULLA	11.528	9,8	19,6	56,2	13,8	0,3	0,1	0,2
ALBANIA	9.797	98,8	0,1	-	0,1	0,9	0,1	0,1
BARRANCAS	9.430	99,0	0,4	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2
SAN JUAN DEL CESAR	8.486	8,9	87,8	0,2	1,7	0,3	1,3	0,4
HATONUEVO	6.294	98,8	0,2	-	0,2	0,2	0,2	0,4
DISTRACCIÓN	2.395	98,5	0,3	-	0,6	0,2	0,2	0,2
FONSECA	1.262	92,4	2,4	0,1	1,7	0,7	0,8	2,0
VILLANUEVA	456	70,0	17,5	0,2	4,3	1,1	1,6	5,4
EL MOLINO	168	69,0	28,0	-	1,2	1,8	-	-
URUMITA	152	24,3	6,3	0,7	30,6	-	1,9	33,3
LA JAGUA DEL PILAR	67	63,5	9,5	-	3,2	-	22,2	1,6
TOTAL DEPARTAMENTAL	394.683	94,1	3,3	1,7	0,5	0,3	0,1	0,1

Fuente: (DANE, 2018)

Según el CENSO de población 2018 realizado por el DANE, el departamento de La Guajira tiene alrededor de 880.560 habitantes, de los cuales 188.014 habitan en el municipio de Riohacha, el 48,9% son hombres y el 51,1% mujeres. La mayor concentración de la población en Riohacha está en la cabecera con 126.103 habitantes y 61.911 habitantes en el área rural.

Frente a las Kumpanias de los pueblos Rrom, en el municipio de Riohacha, se identificaron solamente 6 kumapias, sin datos específicos de su ubicación. El 12,6% de la población de la Guajira se reconoce como negro afrodescendiente, sin embargo, no se cuenta con información sobre la presencia de Consejos Comunitarios o agremiaciones en el municipio de Riohacha. Con relación al impacto del fenómeno migratorio de venezolanos en el municipio de Riohacha, el DANE indica que durante el 2018, habían llegado a Riohacha 4.956 personas provenientes de Venezuela y en los últimos 5 años la cifra era de 12.504 personas, sin embargo, es probable que esta cifra haya aumentado considerablemente en el último año (DANE, 2018).

### Territorios de asentamiento y desarrollo económico

A nivel económico, se encuentra la ganadería, principalmente de caprinos y ovinos, vacunos, porcinos, equinos, mulares y asnales; la pesca, especialmente de mariscos, tortugas y perlas, que se realiza en forma artesanal. Hay una importante explotación forestal de añil, caoba, cedro, dividivi, guayacán, mangle, roble y totumo. A nivel urbano el comercio tiene gran predominio en la economía, éste se ha visto impulsado por la construcción de centros comerciales y la llegada al municipio de grandes cadenas de hipermercados. Sin embargo, el comercio en el departamento de la Guajira y en el municipio de Riohacha, se ha visto afectado por la crisis venezolana, pues muchos de los artículos que se comercializaban, provenían de Venezuela. Un producto emblemático de la etnia indígena Wayú, son las mochilas, éstas son tejidas por mujeres y se venden principalmente en malecón y en calles y comercios local. Carece de industria manufacturera.

El turismo en Riohacha y en el departamento de La Guajira está tomando fuerza. Desde la ciudad de Riohacha se ofertan recorridos por distintos destinos del departamento, se ofertan planes de ecoturismo en zonas como el Santuario de Flora y Fauna los Flamencos en el Corregimiento de Camarones, Pozo García en el Corregimiento de Tomarrazón y el Delta del Río Ranchería en el Casco Urbano; turismo de playa desde el margen oriental de la desembocadura del Río Enea hasta el margen occidental de la desembocadura del Río Ranchería con varias playas vírgenes y seis (6) playas urbanas, *Playa Marbella*, *Playa del Guapo*, *Playa del Muelle*, *Playa Gimaura "La Boca"*, *Playa Valle de los Cangrejos* y *Playa La Raya*, todas de arena blanca surcadas por palmeras de coco, y su Muelle Turístico.

El municipio de Manaure y demás municipios al norte de la ciudad de Riohacha y la alta Guajira, son importantes corredores que fortalecen la economía del país y que se ven beneficiados con las operaciones del Aeropuerto Almirante Padilla. Además de la producción de la sal, las salinas de Manaure constituyen un atractivo turístico que está cobrando fuerza en el departamento de la Guajira, favorecido por su ubicación en el corredor hacia el Cabo de la Vela y Punta Gallinas en la Alta Guajira. La explotación de carbón, sal y gas natural, también constituyen un importante renglón de la economía del departamento.

### 5.2.2 Identificación de impactos.

Para la valoración de los impactos a nivel socioeconómico, se trabajó con la metodología CONESA (2010), con un ajuste frente a los impactos valorados, teniendo en cuenta las características del proyecto y la alternativa seleccionada. Se valoraron 14 impactos, agrupados en 7 elementos y 5 componentes.

Tabla 3. MATRIZ DE IMPACTOS SOCIALES

Matriz de Evaluación de Impactos Sociales - Actualización Plan Maestro Aeropuerto Almirante Padilla (Riohacha, Guajira)					
PLAN MAESTRO AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA					
MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO SOCIAL	NATURALEZA	IMPORTANCIA
SOCIOECONÓMICO	Político	Relaciones sociales	Conflictos sociales	Negativo	Moderado
		Dinámica institucional	Cambio en las relaciones entre las organizaciones públicas, privadas y la comunidad	Negativo	Moderado
	Demografía	Dinámica poblacional	Llegada de pobladores de otras zonas (migraciones)	Negativo	Moderado
	Cultural	Uso y manejo del entorno	Cambios en las dinámicas diarias de la población (espacios de tránsito)	Negativo	Moderado
			Cambios en las dinámicas de usuarios y trabajadores del terminal	Negativo	Compatible
			Cambios en las dinámicas culturales con respecto al territorio	Negativo	Moderado
	Espacial	Infraestructura	Cambios en el estado de infraestructura vial	Negativo	Compatible
			Cambios en la infraestructura habitacional	Negativo	Compatible
			Mejoramiento de las infraestructuras de servicios públicos	Positivo	Moderado
	Económico	Bienes inmuebles	Tenencia de la tierra	Negativo	Moderado
			Cambio en el precio de la tierra	Negativo	Moderado
		Mercado laboral	Generación de empleos locales	Positivo	Severo
			Cambio de las actividades económicas en el área de intervención	Negativo	Moderado
Fortalecimiento de la actividad comercial y turística			Positivo	Severo	

Fuente: Elaboración propia según metodología CONESA (2010)

Teniendo en cuenta la alternativa seleccionada para el aeropuerto Almirante Padilla, se consideran impactos negativos moderados en la mayoría de los componentes valorados, esto está dado por la necesidad de recuperar las zonas de seguridad que actualmente se encuentran invadidas por viviendas y que por seguridad operacional y de los habitantes de la zona, deben ser rehabilitadas. Las actuaciones propuestas dentro de la alternativa seleccionada, generarán impactos sociales importantes de naturaleza negativa, sin embargo, de no darse dichas actuaciones, se limita el desarrollo del aeropuerto y se pone en riesgo la seguridad de la población que habita la zona perimetral del aeropuerto. Como impactos positivos, se consideran el mejoramiento de la infraestructura de servicios públicos, la generación de empleos locales y el fortalecimiento de la actividad comercial y turística, considerando que estos impactos favorecen el desarrollo de la actividad económica municipal y regional, y tienen incidencia en la calidad de vida de la población que labora en el aeropuerto, usuarios y comunidad residente en la zona de influencia.

### 5.2.3 Plan de manejo de impactos

Dada la naturaleza étnica de la ciudad de Riohacha, la presencia de resguardos indígenas en el área de influencia y la inminente necesidad de compra de predios que en muchos casos son ilegales, la ruta crítica de gestión social para el desarrollo del aeropuerto Almirante Padilla, adquiere un carácter especial.

Con esta ruta de gestión social, se busca la mitigación de los impactos negativos y la generación de estrategias para que puedan darse los impactos positivos. Dada la necesidad de compra de predios para el desarrollo de las actuaciones en un horizonte de corto plazo y la definición de una zona de reserva, es obligatorio que se establezcan las compensaciones a que haya lugar desde el medio socioeconómico y que se encuentren dentro del marco legal vigente (Ley 388 de 1997, Ley 1682 de 2013 y Decreto 2729 de 2012), sin causar perjuicio a las comunidades.

Por otra parte, la presencia del resguardo indígena Las Delicias dentro del área de influencia directa y la presencia de rancherías que se han instalado al costado sur de la pista, se hace necesario adelantar un proceso de Consulta Previa, como mecanismo de participación contenido en la “Sentencia T-382 de 2006, amparada por la Ley 21 de 1991, y particularmente, lo establecido en la Ley 1682 de 2013, por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias” que busca la protección de los Derechos de las comunidades.

Igualmente, se hace necesaria la implementación de los mecanismos de participación que establece la Ley para la socialización del proyecto, en sus diferentes fases, a nivel local, municipal y regional, habilitando espacios para la intervención de la comunidad, en donde se dé a conocer el desarrollo del proyecto y se resuelvan las dudas generadas alrededor de las actuaciones a implementar y se informe sobre los impactos positivos y negativos en el medio socioeconómico, que pueden generarse con la implementación del proyecto. Durante la socialización, se debe garantizar la participación de la comunidad y de las instituciones locales, ambientales y gubernamentales que tengan injerencia en el proyecto, en concordancia con la normatividad nacional de participación ciudadana con enfoque diferencial.

#### Estrategias para la gestión social

Las estrategias de gestión social, están orientadas al manejo adecuado y la mitigación de los impactos sociales asociados al desarrollo de las actuaciones en terreno. Estas estrategias tienen una diferenciación de acuerdo a la fase de implementación y a las acciones a realizar en cada una, algunas pueden darse de forma paralela, teniendo en cuenta que no se trata de actuaciones desde 0 y que la operación del aeropuerto no se interrumpe en ningún momento.

- Fase estudios y diseños.
  - Socialización del proyecto e identificación de necesidades de las comunidades ubicadas en la zona de influencia directa del aeropuerto, incluyendo sector comercial y de servicios en el caso que aplique.
  - Realización de la Consulta Previa, como mecanismo de participación contenido en la Sentencia T-382 de 2006, amparada por la Ley 21 de 1991, y particularmente, lo establecido en la Ley 1682 de 2013.
  - Elaboración del plan de gestión social (PGS), en donde se incluyan los componentes político, demográfico, cultural, espacial, estructural y económico, y se habiliten canales de comunicación que incluyan a usuarios, trabajadores, autoridades y comunidad impactada con el proyecto. Dentro del plan de gestión social, se deben establecer los mecanismos de participación comunitaria para la atención y resolución de PQRS, las estrategias a implementar para la contratación de mano de obra calificada y no calificada, con miembros de la comunidad de la zona de influencia directa del aeropuerto y de los municipios aledaños al mismo. Incluir dentro del Plan de Gestión Social, las estrategias para dar cumplimiento a los acuerdos establecidos en la Consulta Previa, en caso que existan.
- Fase de construcción.
  - Implementación del plan de gestión social en cada uno de sus componentes, adaptándolo a las necesidades de la comunidad, con enfoque diferencial y de género.
  - Implementación del programa de SST bajo la normativa establecida para los trabajadores tanto de obra como los funcionarios que atienden la operación del aeropuerto.
- Fase operativa.
  - Diseño e implementación del programa de responsabilidad social empresarial, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la norma ISO 26.000, bajo sus 7 componentes fundamentales: gobernanza de la organización, Derechos Humanos, prácticas laborales, medio ambiente, prácticas justas de operación, consumidores, y, participación activa y desarrollo de la comunidad.

Para el aeropuerto internacional Almirante Padilla de la ciudad de Riohacha, se encuentra en ejecución el programa “Un Aeropuerto para Todos” desarrollado por la concesión Aeropuertos de Oriente, cuyo alcance interno (colaboradores) y externo (comunidades, proveedores, clientes, instituciones) hace énfasis en el compromiso de desarrollar una gestión social responsable alineada con su estrategia y responsabilidades contractuales bajo los pilares: calidad de vida en la empresa, ética empresarial, vinculación de la empresa con la comunidad y cuidado y preservación del medio ambiente.

## Conclusiones y/o recomendaciones

Desde el componente social, el Aeropuerto Internacional Almirante Padilla, constituye un eje importante en el desarrollo social y económico de la región caribe del país. Las actuaciones contempladas dentro de este plan maestro para el desarrollo futuro del aeropuerto, beneficiarán a las comunidades de la región y permitirán el fortalecimiento de las operaciones aéreas y económicas del departamento. Lo anterior, si se ejecutan las estrategias de mitigación de impactos propuestas, el adelanto de los mecanismos de participación y la articulación de los distintos actores mencionados a lo largo de este documento.

Las estrategias del programa “Un aeropuerto para todos” están direccionadas hacia los campos social, educativo, formación y capacitación; cultura, recreación y deporte, infraestructura y emprendimiento; enmarcadas dentro de las responsabilidades contractuales y que son implementadas teniendo en cuenta las características propias de la población del municipio y el área de influencia del aeropuerto internacional Almirante Padilla, con las que la comunidad refiere sentirse satisfecha y considerarlas como fundamentales dentro de las dinámicas poblacionales de este sector de la ciudad.

Por lo anterior, dentro de este plan maestro se recomienda hacer seguimiento continuo a los resultados de la implementación del programa “Un aeropuerto para todos” de manera que se identifiquen las debilidades que pueda tener y se tomen acciones para su mejoramiento y fortalecimiento, y así lograr el mayor beneficio para el aeropuerto y la comunidad.

Adicionalmente, es necesario integrar a este programa, los acuerdos que surjan dentro del proceso de consulta previa que se adelante con las comunidades étnicas, certificadas por el ministerio del interior y que se verán afectadas con el desarrollo de las actuaciones en el aeropuerto internacional Almirante Padilla. Igualmente, se espera la articulación con los sectores de planeación municipal y el gobierno central, para dar cumplimiento a la normativa de ordenamiento territorial en zonas aledañas a los aeropuertos.

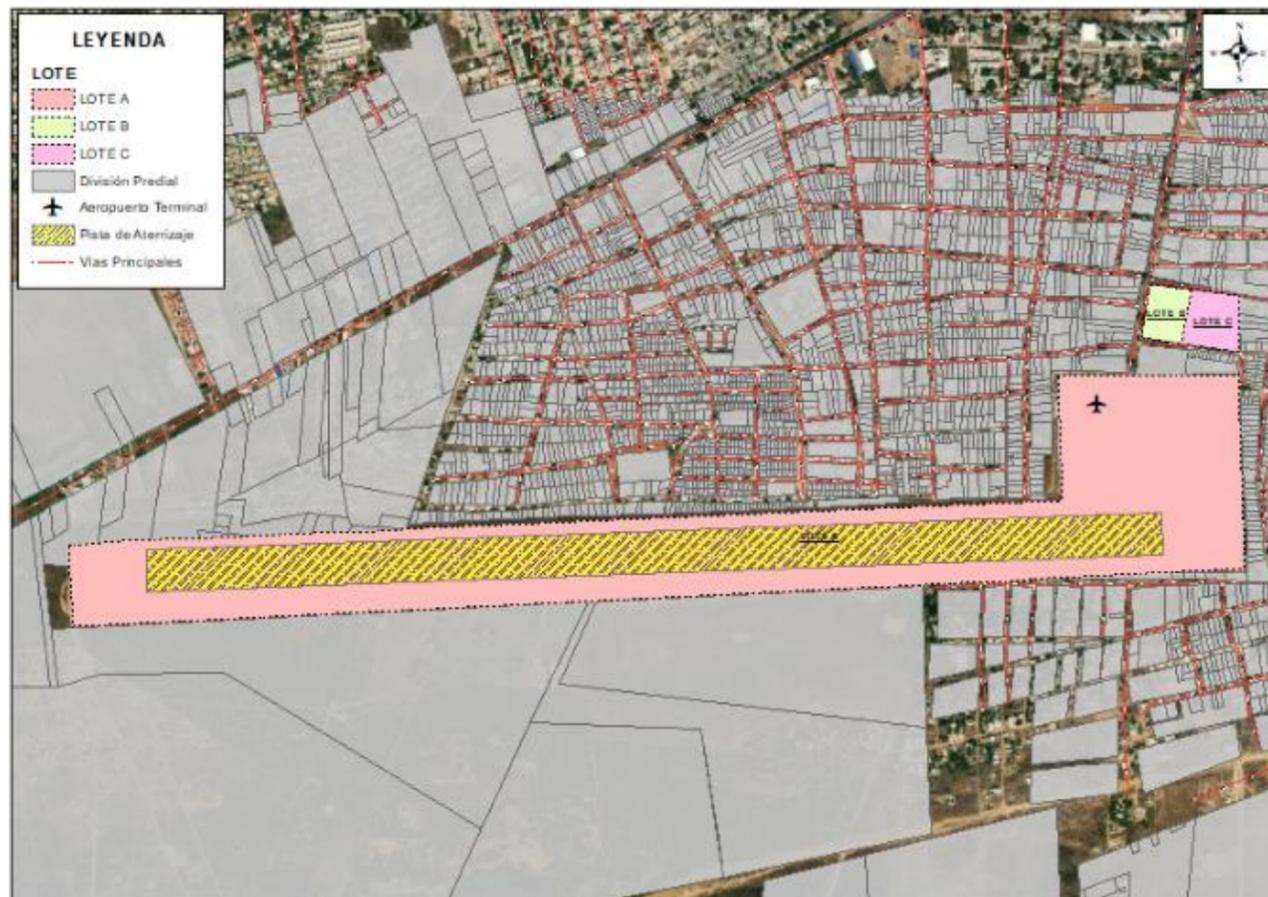
Para una adecuada implementación de las estrategias de gestión social, es importante la articulación de los diferentes programas que se propongan, con los programas y estrategias municipales que atiendan los escenarios turísticos, educativos, culturales y de desarrollo económico, de modo que se dé una mirada integral al desarrollo de la región, que como se mencionó en la valoración de impactos, verá fortalecido su desarrollo económico, con las actuaciones de mejoramiento propuestas para el aeropuerto internacional Almirante Padilla.

### 5.3 Componente predial

#### 5.3.1 Análisis predial preliminar

La determinación de los predios es una variable que incide transversalmente en todas las áreas del proyecto, por tanto, es de importancia la comprensión de los criterios técnicos que se han determinado. La fuente principal para la prediación de las manzanas contiguas al Aeropuerto Palonegro es la cartografía disponible en Datos Abiertos (Subdirección de Catastro) del IGAC y la fuente para la determinación de las construcciones faltantes en esta base de datos es la fotografía aérea.

La conjugación de variables para los estudios prediales es indispensable para realizar un diagnóstico más completo y preciso a la hora de determinar zonas con impacto predial mayor a lo largo del proyecto. El presente análisis realiza la caracterización de cada variable, utilizando fuentes primarias y secundarias de información, tales como la inspección de campo, los Planes de Ordenamiento Territorial – POT (o PBOT, EOT según el caso), la cartografía predial (urbana y rural), vial y demás cartografía disponible en el IGAC.



Se realiza una representación gráfica de los lotes que conforman el perímetro actual del Aeropuerto Internacional Almirante Padilla, posteriormente se hace una descripción de la información básica de cada uno de los predios.

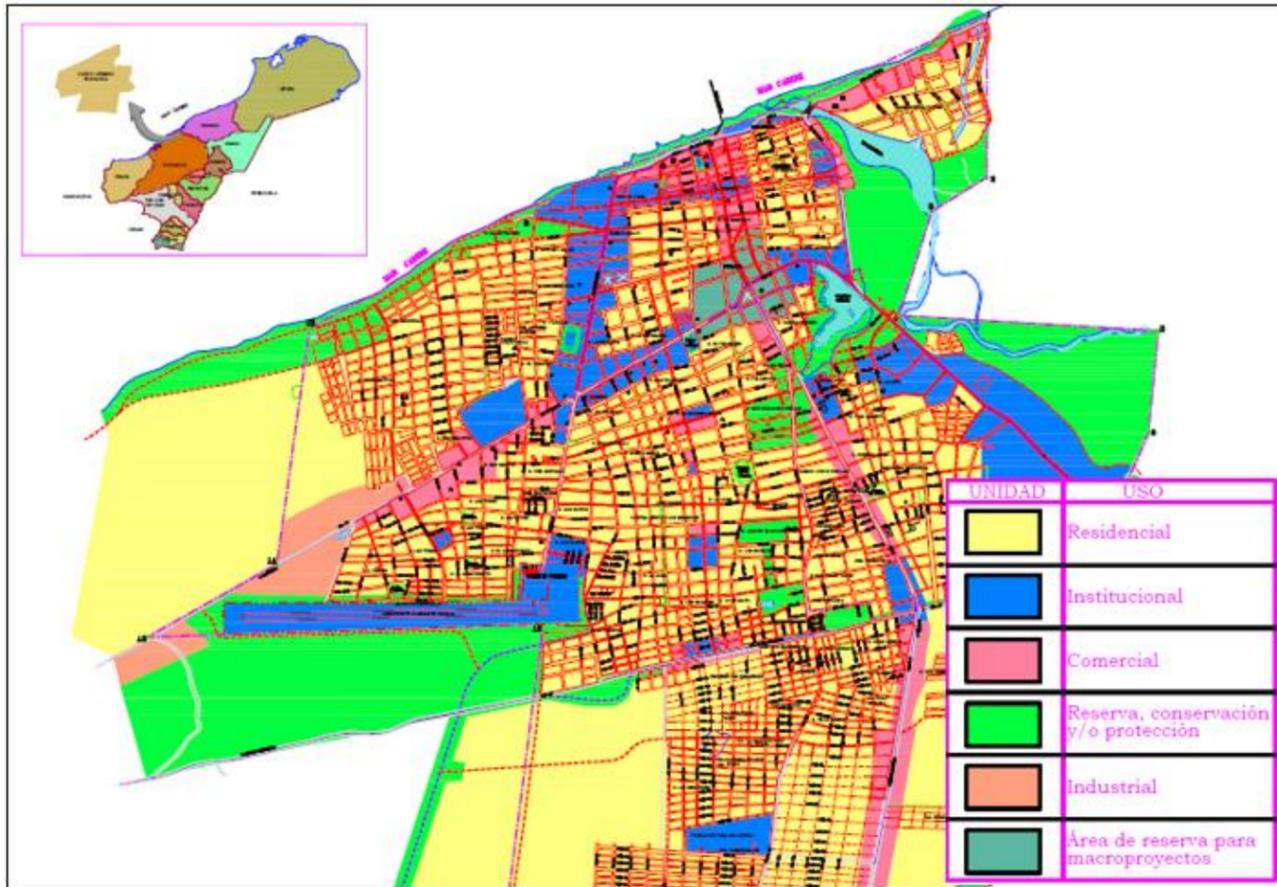
LOTE	COD. PREDIAL	ÁREA TITULACIÓN (m <sup>2</sup> )	MAT. INMOBILIARIA
LOTE A	44001010305930001000	415.815	210-61133
LOTE B	44001010415740001000	50.000	210-52802
LOTE C	44001010415740001000	10.000	210-52803

#### Titulación Aeropuerto Internacional Almirante Padilla

- **LOTE A:** Resolución No. 04710 del 04 de septiembre de 2014.
- **LOTE B:** Acuerdo No. 11 del 11 de diciembre de 1965.
- **LOTE C:** Acuerdo No. 08 del 06 de diciembre de 1968.

**Nota:** El presente resumen no constituye un estudio jurídico de los títulos de adquisición de los predios, esta información fue suministrada por el grupo de inmuebles de la Aeronáutica Civil. Se realizó la consulta en la Superintendencia de Notariado y Registro, para consignar la información básica jurídica de los predios que conforman el perímetro del aeropuerto, esta información no se encontró en la base de datos consultando por el FMI.

El municipio de Riohacha - Guajira, se encuentra regido mediante el Acuerdo No. 003 del 2 de febrero de 2002 “Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial (2001-2009) del Municipio de Riohacha contenido en el Documento Técnico de Soporte y los planos generales del mismo”. El Aeropuerto Internacional Almirante Padilla según el POT vigente se encuentra dentro del suelo urbano como se muestra a continuación:



Se pudo evidenciar que el aeropuerto se encuentra rodeado por diferentes usos del suelo y distintas áreas de actividad de lo cual se puede determinar que las actividades predominantes en el sector son:

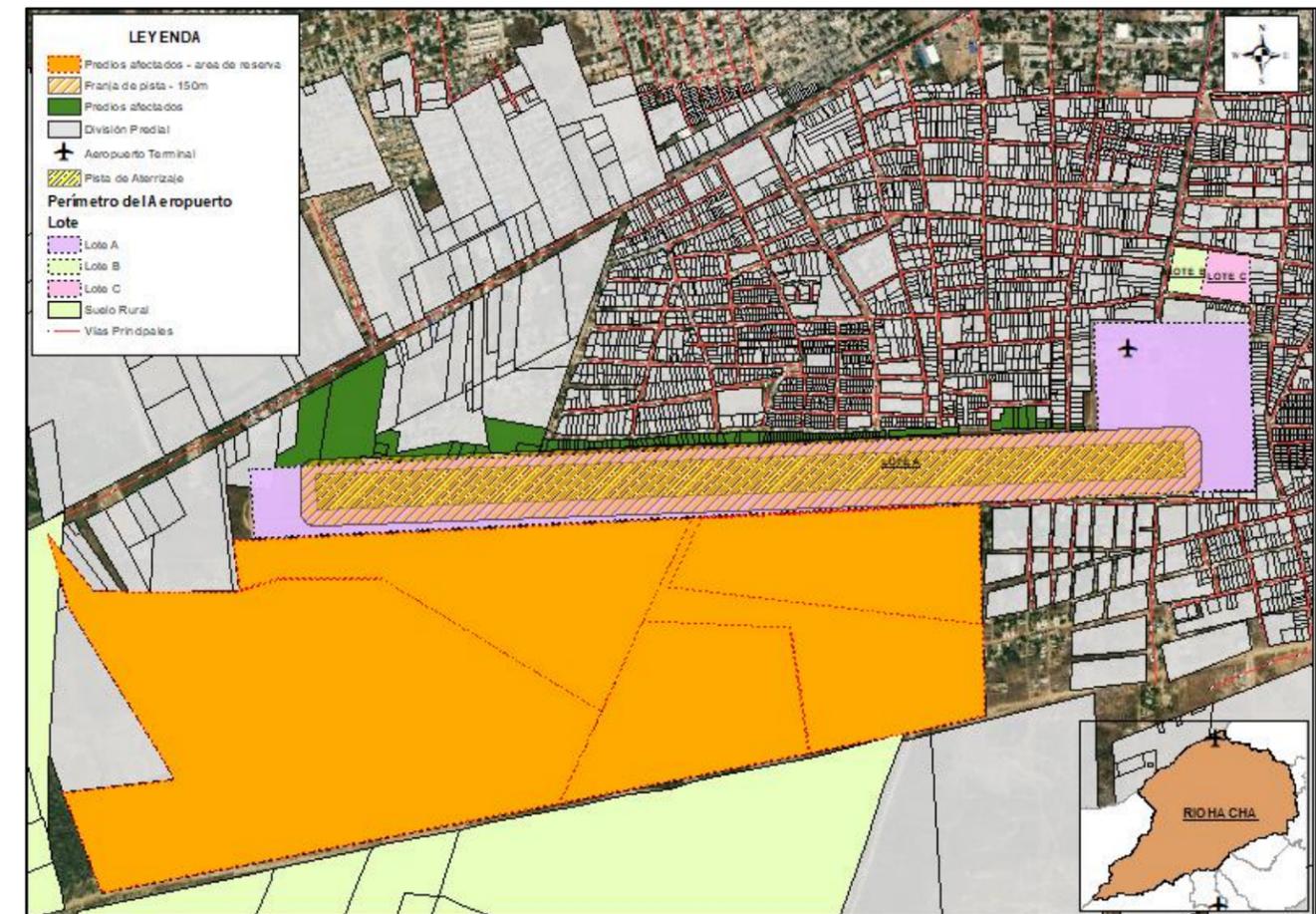
- Residencial
- Institucional
- Comercial
- Reserva, Conservación o Protección

### 5.3.2 Evaluación de impactos prediales

Para evaluar los impactos prediales, se ha realizado una tabla con las diferentes actuaciones requeridas en la alternativa seleccionada, evaluando la viabilidad, el impacto y la valoración.

ÍTEMS	ACTUACIÓN	VIABILIDAD			IMPACTO	VALORACIÓN
		Inviabile	Moderadamente viable	Viable		
Adquisición Predial	Nivelación de la franja de pista				Alto	POSITIVO La afectación predial es significativa, de acuerdo a que se deben adquirir noventa y tres (93) predios con uso de vivienda residencial. Mejorará la seguridad operacional del aeropuerto.
	Zona de reserva futuras ampliaciones				Alto	POSITIVO Se considera positivo de acuerdo a la reubicación del SEI, nuevo terminal, que mejorará los servicios prestados por el aeropuerto.
	Reubicación del nuevo VOR				Alto	POSITIVO Se considera positiva esta actuación, porque mejora los servicios prestados por el aeropuerto.

En la actuación propuesta de nivelación de la franja de pista, se requiere adquirir noventa y tres predios o bien una porción del mismo, como se evidencia en el siguiente mapa, que cubra el área necesaria para el desarrollo de la actuación. La actuación se ha clasificado como: moderadamente viable y con un impacto predial alto, de acuerdo a que se afectan muchos predios de uso residencial con áreas construidas para vivienda, lo que incurre en un costo adicional en adecuación y adquisición de predios para el proyecto, se valoró positivamente ya que son actuaciones que van a mejorar los servicios prestados por el aeropuerto en cuanto a seguridad operacional.



En el siguiente mapa podemos evidenciar información espacial acerca de los predios que se verían afectados por la alternativa seleccionada, estos noventa y nueve predios serán afectados total o parcialmente. El área de reserva propuesta para futuras ampliaciones tiene una extensión total de 236.000 m<sup>2</sup>.

Se deberían adquirir totalmente los predios afectados hacia el costado norte de la pista de aterrizaje, de acuerdo a que las áreas de los mismos son relativamente bajas para las necesidades de ampliación de la franja de pista de seguridad y se encuentran localizados a lo largo de la pista.

En la actuación propuesta para infraestructura nueva en cuanto al nuevo SEI y reubicación del VOR, al costado sur de la pista de aterrizaje, se requiere adquirir cinco predios o bien una porción del mismo, que cubra el área necesaria para el desarrollo de las actuaciones, las dos actuaciones se han clasificado como: moderadamente viable y con un impacto predial alto, de acuerdo a que se afectan predios que se encuentran en barrios de invasión, se valoró positivamente ya que son actuaciones que van a mejorar los servicios prestados por el aeropuerto, pero que actualmente no son viables desarrollarlos, por el uso actual del suelo propuesto por el Plan de Ordenamiento Territorial.

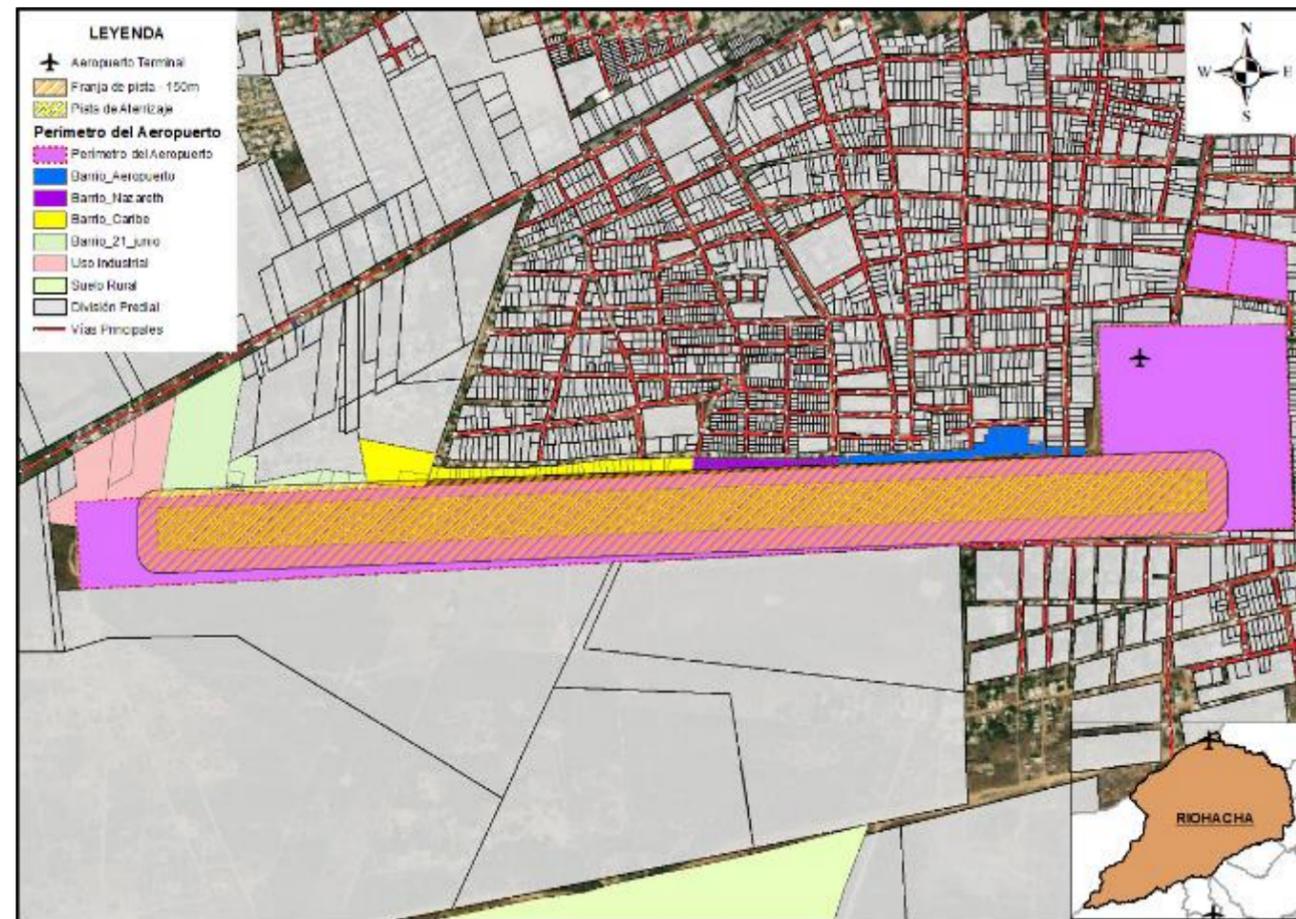
Para la actuación de franja de pista se tiene inventariado los siguientes predios a lo largo de los barrios de invasión.

Sector	Área M2	Predios
21 Junio	25005,45	6
Aeropuerto	6318,73	12
Caribe	14018,67	37
Nazareth	23580,35	37
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>68923,20</b>	<b>95</b>

En la tabla anterior podemos evidenciar la cantidad de lotes existentes a lo largo de la pista de aterrizaje costado norte, sobre los barrios de invasión llamados: Aeropuerto, Nazareth, Caribe y 21 de junio. Esta información fue consultada en la cartografía base del IGAC, sin embargo hay más mejoras que lotes existentes y cartografiados, como se puede evidenciar a continuación:

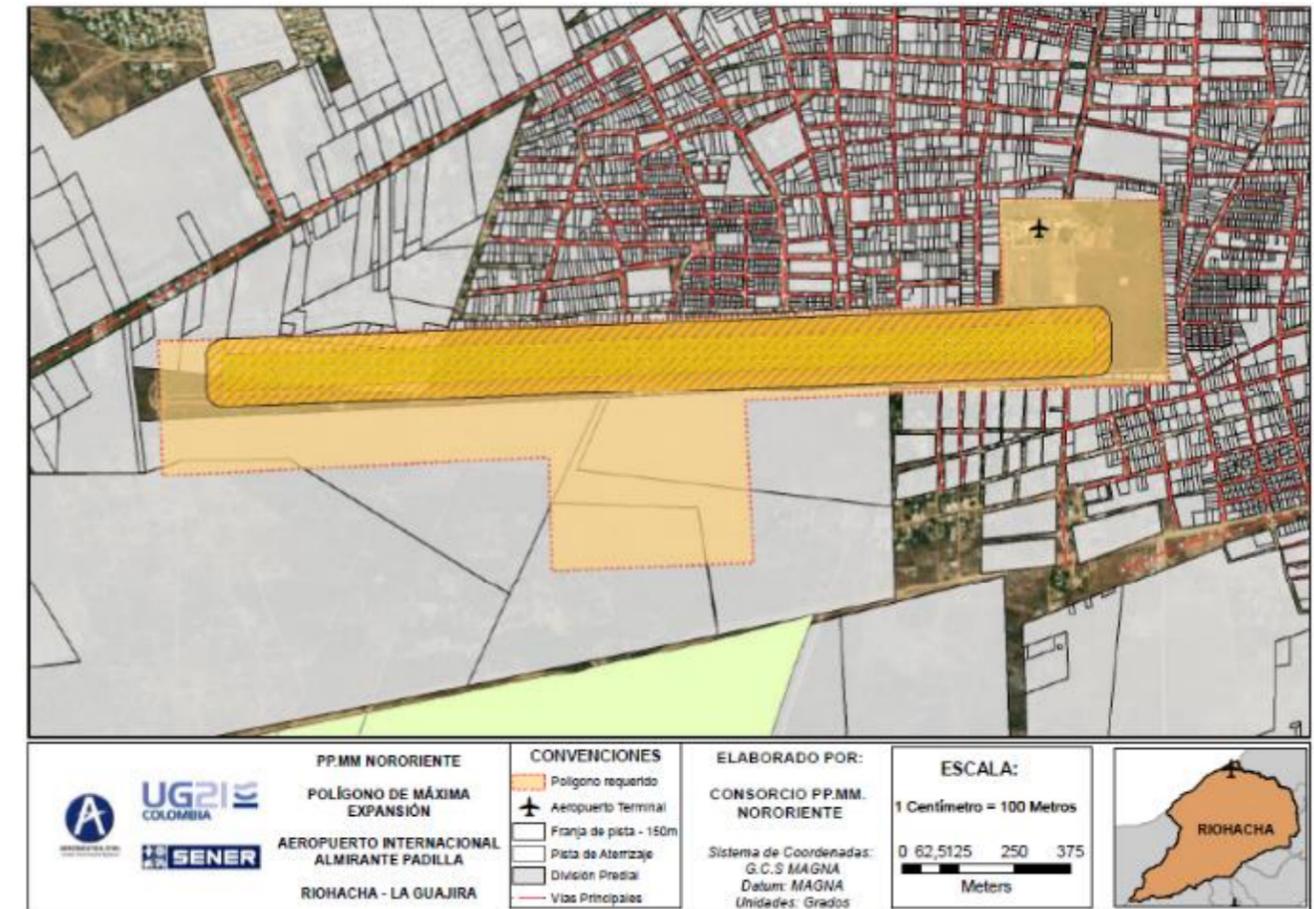
Sector	Área M2	Predios
21 Junio	25005,45	69
Aeropuerto	6318,73	53
Caribe	14018,67	39
Nazareth	23580,35	32
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>68923,20</b>	<b>193</b>

A continuación se representan los predios y barrios afectados por esta actuación para mejorar la seguridad operacional del aeropuerto.



### 5.3.3 Polígono requerido para la máxima expansión

A continuación se presenta el polígono para la máxima expansión propuesta, donde se puede evidenciar el perímetro del aeropuerto, con los predios adquiridos incluidos dentro del área del Aeropuerto Almirante Padilla, el área de terreno que se añadió es de aproximadamente 29 ha, incluyendo el área total de los predios adquiridos a lo largo de los barrios de invasión y el área de reserva para futuras ampliaciones localizados al sur de la pista de aterrizaje.



### 5.3.4 Recomendaciones

- Se recomienda para el desarrollo de las diferentes actuaciones propuestas en el plan maestro, la adquisición total de los predios descritos en el Entregable 9.
- Se recomienda la articulación entre el Plan de Ordenamiento Territorial y el manual de usos del suelo de la Aeronáutica Civil, debido a que los usos del suelo alrededor del aeropuerto no son los más adecuados para el debido desarrollo del mismo. Se recomendaría establecer una zona de protección aeronáutica alrededor del Aeropuerto Internacional Almirante Padilla.
- En cuanto a la adquisición predial se recomienda que se desarrolle en las siguientes etapas:
  1. Utilidad Pública: declarar los predios necesarios para la ampliación del aeropuerto como de utilidad pública e interés social.
  2. Socialización: realizar una serie de reuniones con las comunidades afectadas con el fin de dar a conocer el propósito de la adquisición predial y las garantías que la constitución y las leyes contemplan.
  3. Plan de Acción: Con base en las expectativas de la población afectada y su grado de vulnerabilidad generar un plan de acción que mitigue el impacto que estas comunidades van a tener.
  4. Estudios Jurídicos: Realizar estudios que permitan identificar a los titulares de derecho de dominio de la tierra y la posible existencia de poseedores.
  5. Valuación: Realizar la valuación de inmuebles tanto terreno como construcciones y mejoras, así como la valoración de lucros cesantes en el caso de los predios en los cuales se llevan actividades económicas y la determinación de daños emergentes asociados a los costos que surgen del traslado de las familias y a los componentes psicológicos y emocionales que puedan llegar a determinarse.
  6. Oferta: realizar la oferta económica resultante en los avalúos tanto a propietarios como a poseedores.
  7. Expropiación: en los casos en que la oferta económica no fuese aceptada proceder al proceso de expropiación.

Se recomienda sobre cada una de las etapas realizar procesos de auditoría e interventoría y realizar la ejecución en los términos de la ley 9 de 1989, la ley 388 de 1997, la ley 1682 de 2012 y leyes complementarias.

## 5.4 Componente Urbano

### 5.4.1 Análisis preliminar del entorno urbano

Dada la importancia que ejercen los aeropuertos en los entornos urbanos o rurales de los municipios y que estos a su vez se extienden no solamente a su interacción local, sino regional y nacional, se hace necesario desarrollar un análisis enfocado en dos corrientes fundamentales como los son: el análisis territorial donde se analiza el Plan Maestro como parte del territorio ya sea rural o urbano; y el análisis urbano, donde se porta un plan maestro como insumo importante para el desarrollo del municipio.

Teniendo en cuenta lo anterior, se estudiaron diferentes componentes del entorno urbano asociado a la ciudad de Riohacha, pues allí es donde se encuentra ubicado el aeropuerto. Algunos de esos aspectos fueron: la evolución urbana del municipio con respecto al emplazamiento del aeropuerto, la estructura ecológica principal, la infraestructura existente, la conectividad, el uso del suelo entre otros.

### Conectividad urbana, vías y aspectos intermodales del transporte

#### Sistema vial

Los principales ejes viales de Riohacha están constituidos por la troncal del Caribe y la vía a Valledupar, que según el Plan estratégico Riohacha 470 años, se encuentran pavimentadas y en buen estado de conservación.

Vías principales Riohacha



Actualmente, dentro los planes viales de la Agencia Nacional de Infraestructura, se encuentra en operación y ya ejecutada, la vía 1G, Santa Marta – Riohacha – Paraguachón operada por la Concesión Santa Marta Paraguachón. Esta vía, es contigua al perímetro occidental del aeropuerto.

Proyectos de infraestructura ANI

Agencia Nacional de Infraestructura



Según el POT, la clasificación de las vías del municipio son:

- Vías arterias
- Vías semiarterias
- Vías colectoras

Dentro de las vías que se destacan en la zona de influencia del aeropuerto, se encuentra, principalmente, la Carrera 15, Vía arteria, que hace parte de la troncal del Caribe y que llega a Santa Marta.

Dentro de las vías semiarterias, se destaca la Carrera 16, que es la vía de acceso directo al aeropuerto, junto a la calle 29 que se desprende de esta.

En las vías colectoras, se destaca la carrera 25 que sirve como conexión entre la carrera 15 y la calle 29 para la conexión de acceso al aeropuerto. Por el costado sur del perímetro, se destaca la Calle 40, sin embargo, esta vía no tiene conexión directa hacia el aeropuerto.

Malla vial Riohacha



### Sistema de transporte público

Teniendo en cuenta la información consignada en el POT de 2002, en cuanto al sistema y cobertura de transporte, para esa fecha se contaba con 9 rutas de transporte, la ruta 8 que transita por la carrera 15 es la que tiene una relación cercana al acceso del aeropuerto, sin tener un ingreso directo al área. La mayoría de red de transporte se centra en la zona central de la ciudad.

Sistema de transporte Riohacha



### Flujo Interno

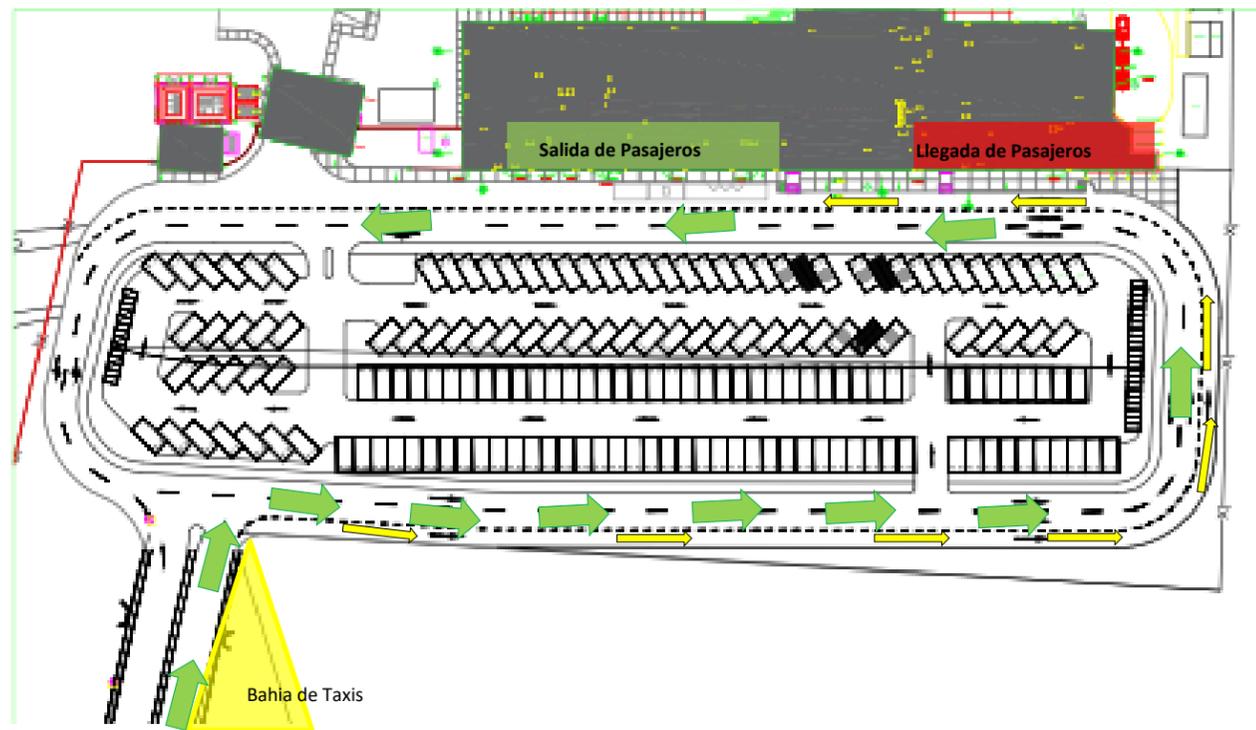
En relación al flujo interno del aeropuerto, este se encuentra ubicado en medio del casco urbano de la ciudad de Riohacha el cual cuenta con una población de 150,549 habitantes, por lo que cuenta con una facilidad en cuanto a su accesibilidad a medios de transporte. La vía de acceso principal al aeropuerto es la carrera 15, que cuenta con un perfil vial de doble calzada y se encuentra en excelente estado.

Los principales ejes viales de Riohacha están constituidos por la troncal del Caribe y la vía a Valledupar, las que se encuentran pavimentadas y en buen estado de conservación, la principal vía de acceso a la terminal es la carrera 15, esta desemboca en un carril que bordea perimetralmente los parqueaderos del aeropuerto y que permite la recogida y descarga de pasajeros.

A la terminal solo se permite el acceso de vehículos privados, motocicletas y de taxis, por lo que este último se vuelve en el único medio de transporte público por el cual se puede llegar al aeropuerto, este cuenta con

parqueaderos tanto para funcionarios como para vehículos privados, discapacitados y parqueaderos de motocicletas, aledaño a la terminal de transporte se ubica una bahía en la que se deja y recoge a los pasajeros, hoy en día se cuenta con 36 parqueaderos para motos ubicados en el costado oriente y sur del mismo, 6 parqueaderos para discapacitados, 3 parqueaderos de carga y 155 parqueaderos para vehículos particulares.

Actualmente no existe un espacio de parqueo particular para los taxis así que estos se parquean sobre la bahía aledaña a la vía de acceso.



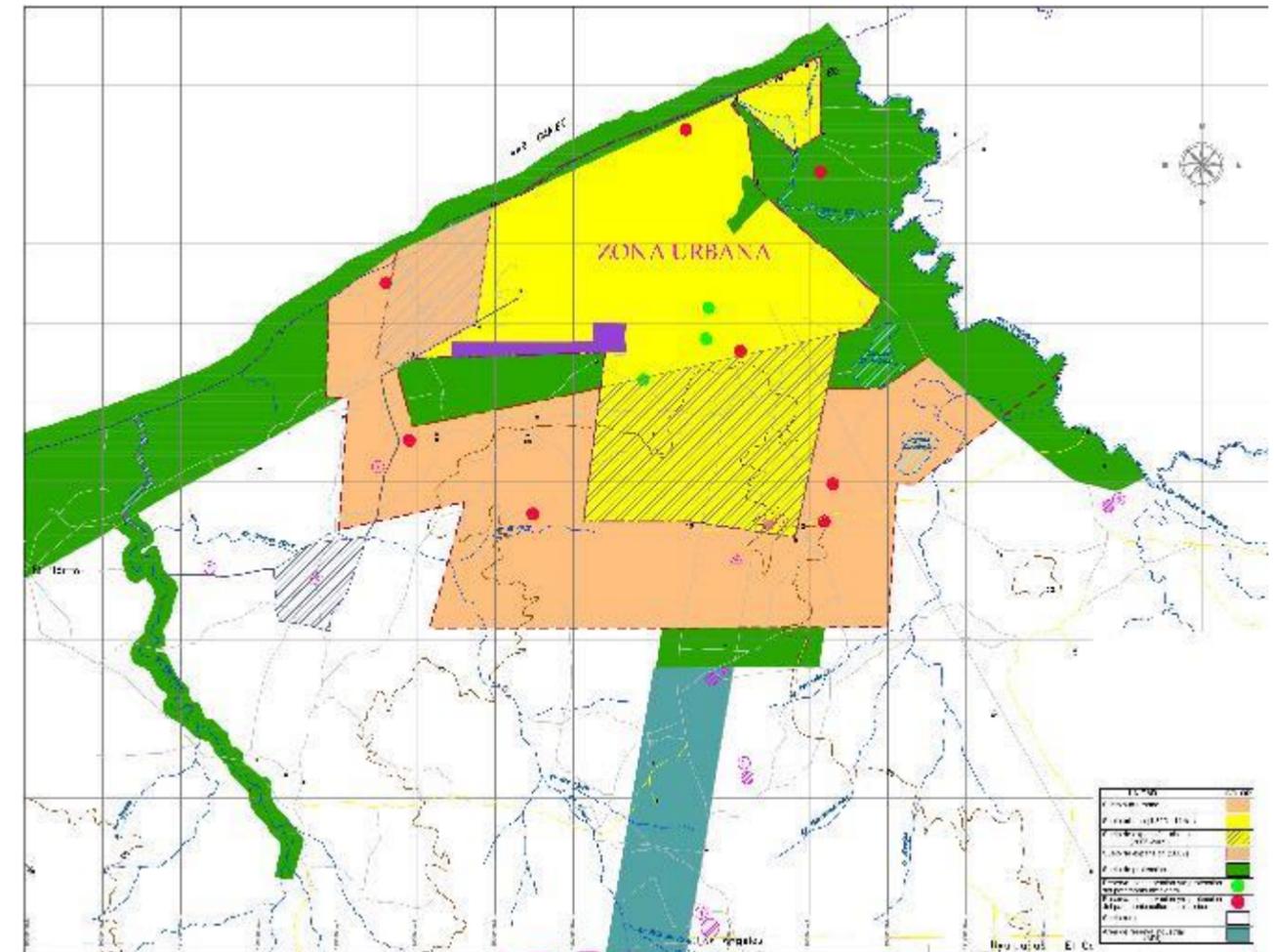
### Clasificación del suelo

Dentro de los lineamientos del POT 2002, el uso del suelo de Riohacha según la clase del suelo se clasifica en: Suelo urbano, suelo de expansión urbana, suelo sub-urbano, suelo de expansión, suelo de protección, suelo rural y área de reserva industrial. Teniendo en cuenta lo anterior, el aeropuerto Almirante Padilla, se encuentra localizado dentro del suelo urbano de Riohacha como se puede ver en el siguiente mapa.

Sin embargo, según el plan estratégico de Riohacha 470 años, para el año 2011, de los 3.087km<sup>2</sup> del municipio, únicamente el 1.02% es suelo urbano, el 17.1% es suelo urbano desarrollado, mientras que el 0.1% del territorio es destinado para la expansión urbana. El 37% del aera urbana es destinada como suelo de protección. Dentro de ésta

clasificación, se encuentra la zona sur del aeropuerto, por lo que es importante tenerla en cuenta para una futura propuesta de ampliación del aeropuerto hacia esta zona.

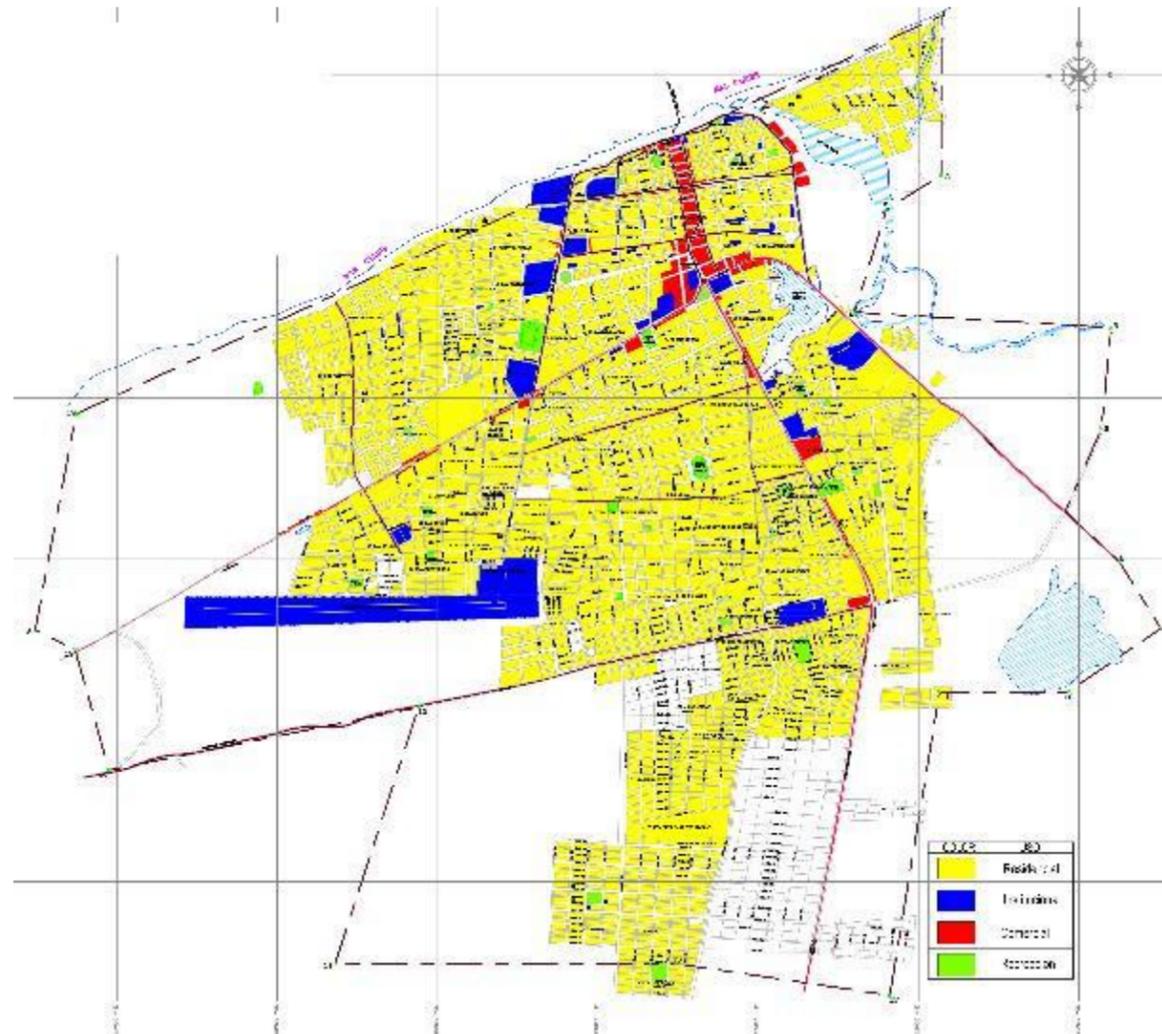
Clasificación del suelo Riohacha



### Suelo Urbano

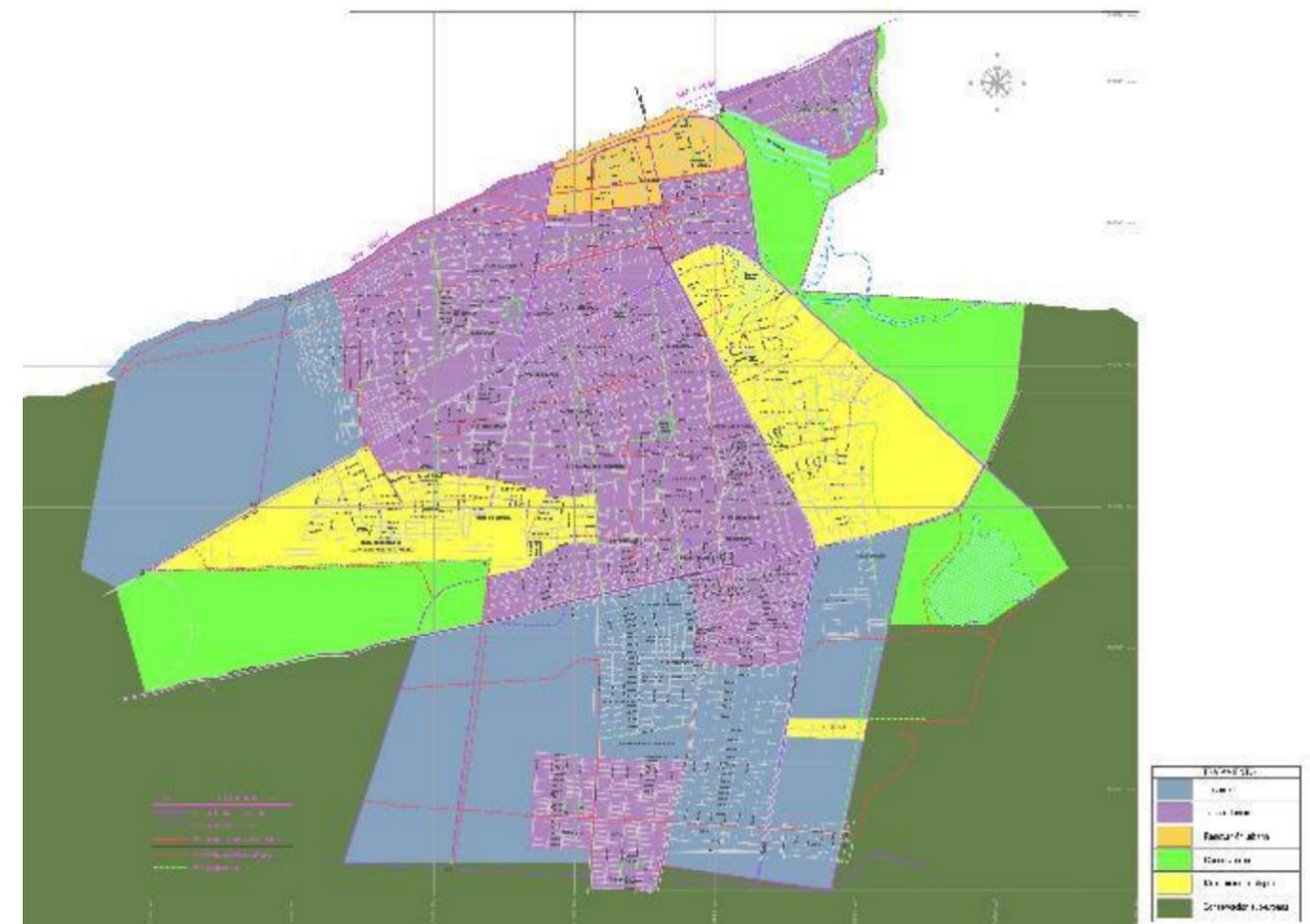
Según la estructura de uso de suelo de Riohacha, el uso de suelo predominante es el uso residencial. El aeropuerto Almirante Padilla se encuentro inscrito en el uso institucional y contiguo a su perímetro se encuentra el uso residencial. Se puede evidenciar que el uso comercial se concentra cerca al centro histórico de la ciudad y el uso recreacional es escaso y se encuentra disgregado sobre el perímetro urbano de la ciudad.

Estructura del suelo urbano Riohacha



El POT 2002 establece 6 tratamientos para el suelo urbano. El aeropuerto Almirante Padilla, se encuentra dentro del tratamiento de mejoramiento integral. Sin embargo, también se resalta que el área aledaña sobre el costado sur del aeropuerto se encuentra dentro del suelo y tratamiento de protección y conservación, que, como se mencionó anteriormente, sería una limitante a tener en cuenta en posibles propuestas de desarrollo sobre la zona sur del aeropuerto.

Mapa 1 Tratamientos Riohacha



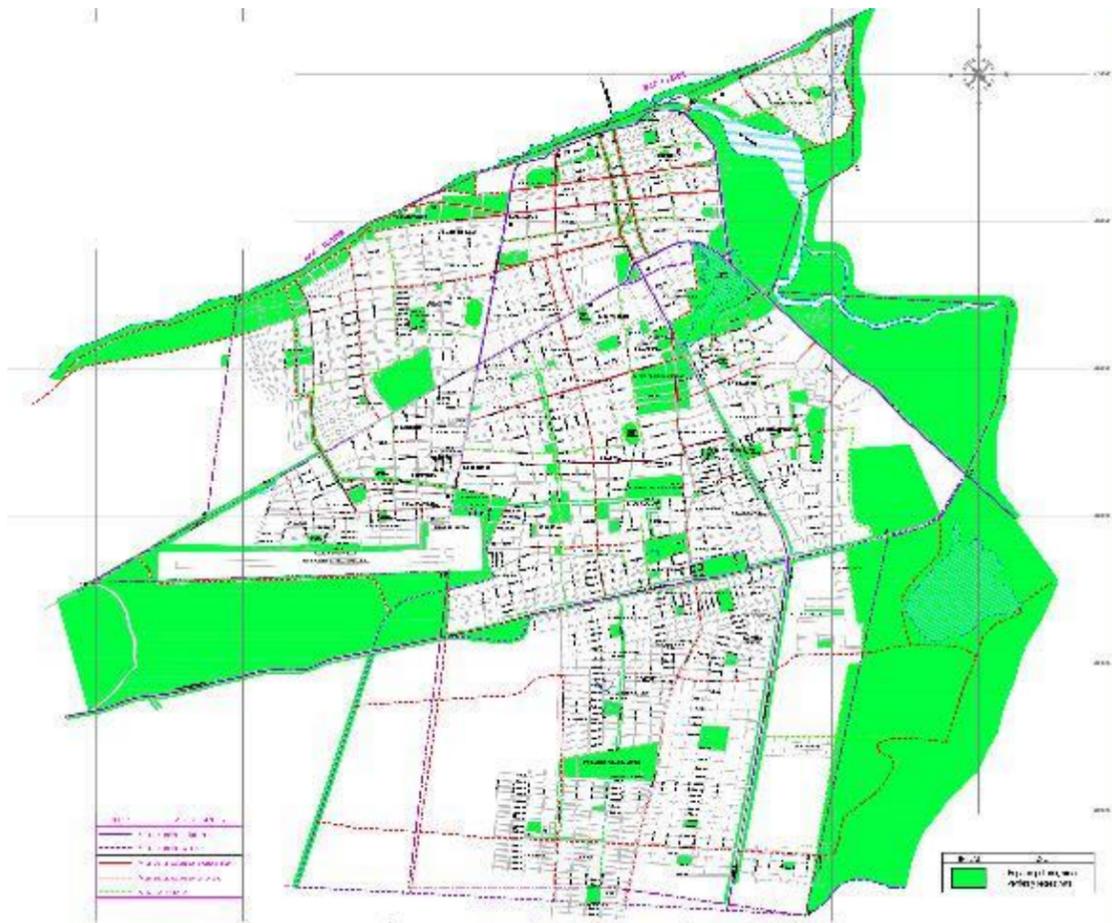
### Espacio público

El espacio público debe estudiarse desde sus elementos constitutivos; por las circulaciones, tanto vehiculares y peatonales, las áreas para la recreación pública activa y pasiva, las franjas de aislamiento ambiental de las edificaciones sobre las vías, las fuentes de agua, los parques, plazas, zonas verdes y similares, el amoblamiento urbano, las estaciones de transferencia de los sistemas de transporte urbano y en general las áreas de preservación del patrimonio y de interés público, como espacios históricos, culturales, religiosos, recreativos y artísticos.

A continuación se presenta el plano del sistema de espacios públicos planteados para el municipio de Riohacha según el POT del año 2002, teniendo en cuenta proyecciones de vías, parques, zonas verdes y los demás componentes del mismo.

En este plan se ve una proyección de cubrimiento de zonas verdes, en las áreas contiguas al perímetro del aeropuerto. Todo esto influiría en una futura ampliación del mismo, pues en este POT se proyectan otro tipo de actuaciones. Todo esto, sin contar, que actualmente por el costado sur del perímetro de la pista, existen viviendas de invasión en zonas que se proyectaban como protegidas.

Sistemas estructurantes, plan de espacio público, zonas verdes y áreas recreativas



### 5.4.2 Identificación y evaluación de impactos

Para la identificación y evaluación de riesgos se estudiarán tres variables principales: impacto en la conectividad, impacto sobre los usos del suelo e impacto sobre la infraestructura. Estas variables fueron subdivididas, con el fin de llegar a un análisis más detallado de la siguiente manera:

- Conectividad:
  - Afectación en la red vial aledaña
  - Afectación sobre la red vial de servicio del aeropuerto
  - Afectación de la red vial de accesos
- Usos del suelo
  - Cambio usos del suelo
  - Afectación sobre usos compatibles
- Infraestructura
  - Afectación de la infraestructura actual del aeropuerto
  - Afectación de la infraestructura aledaña al aeropuerto

Todos estos ítems serán evaluados sobre tres tipos de impacto principales: bajo, medio y alto. Estos tres impactos serán valorados como positivos o negativos de acuerdo los ítems descritos a continuación.

- Viabilidad
  - Inviabile
  - Moderadamente viable
  - Viable
- Mejoramiento del servicio
  - Bajo
  - Medio
  - Alto

A continuación, se presenta la tabla de impactos elaborada para el Aeropuerto Internacional Almirante Padilla, teniendo en cuenta las variables anteriores el diagrama metodológico que contiene la explicación de cada uno de los elementos contenidos en la misma y que se detalla en el documento 9 “Alternativa de desarrollo e impactos.

Identificación y valoración de impactos alternativa seleccionada

ÍTEMS	SUB-ÍTEMS	ACTUACION	VIABILIDAD			IMPACTO	VALORACIÓN
			inviabile	Moderadamente viable	viable		
Conectividad	Afectación en la red vial aledaña	En esta alternativa no se va a generar ninguna actuación directa sobre la red vial aledaña.				Medio	Positivo Se genera una afectación media por la construcción de nuevas vialidades, pero su impacto es positivo pues esto permitirá el mejoramiento integral a largo plazo de los servicios y funcionamiento del aeropuerto
	Afectación sobre la red vial de servicio del aeropuerto	Se construirá una vía interna que conecta el acceso del aeropuerto con el nuevo SEI					
	Afectación de la red vial de accesos	Se proyecta una vía de acceso adicional para el ingreso al nuevo SEI					
Uso del suelo	Cambios de usos del suelo	Se plantea la compra de un área de reserva para futuras ampliaciones de la terminal				Alto	Positivo Se requiere la compra de predios par las actuaciones propuestas y una zona de reserva que permita ampliar algunas zonas del aeropuerto, evitando así, futuras compras.
	Afectación de usos compatibles	Los usos aledaños no se afectan, pero estos no son compatibles pues son uso residencial					
Infraestructura	Afectación de la infraestructura actual	Ampliación de la terminal actual y el mejoramiento de la infraestructura existente				Medio	Positivo Las afectaciones a la infraestructura actual garantizaran el buen servicio de las instalaciones aeroportuarias a corto, media y largo plazo de la infraestructura existente.
	Afectación de la infraestructura aledaña	Debido a la nueva adquisición de lotes para la construcción de nueva infraestructura, se afectarán las viviendas ubicadas en el suelo de protección					

### 5.4.3 Conclusiones y/o recomendaciones

- Dentro de las actuaciones viales, se plantea una vía de conexión directa del SEI al acceso principal del aeropuerto. Para esto, es importante verificar y llevar a cabo las consultas necesarias a nivel local, de los requerimientos (si los hay) para lo conexión don dicha vía.
- Es importante tener en cuenta, una vez se lleve a cabo la ejecución de los diseños en detalle de las diferentes propuestas planteadas, la relación con el entorno territorial y su congruencia con el mismo a nivel urbano.
- Es importante que, las entidades municipales, en las actualizaciones de sus Planes de Ordenamiento Territorial, tenga presente la Guía de Uso de Suelos en Áreas Aledañas a Aeropuertos de la Aeronáutica Civil, para reglamentar el uso del suelo de los predios y zonas aledañas al aeropuerto. En este caso, es evidente el crecimiento de la invasión sobre el costado norte del perímetro actual del aeropuerto y una zona del perímetro sur del mismo. Por lo que, se recomienda de manera inmediata la inclusión de políticas municipales que permitan frenar dicha invasión.
- Dentro de la propuesta general, se plantea la adquisición de una zona de reserva para ampliaciones futuras del aeropuerto, por lo que, es importante la gestión requerida para que, en la actualización del POT de Riohacha, el uso de esta zona se conserve como compatible con las actuaciones aeroportuarias.
- Se recomienda para el desarrollo de las diferentes actuaciones propuestas en el plan maestro, la adquisición total de los predios descritos en el Entregable 9 – Al tentativa de desarrollo e impactos.
- Se recomienda la articulación entre el Plan de Ordenamiento Territorial y el manual de usos del suelo de la Aeronáutica Civil, debido a que los usos del suelo alrededor del aeropuerto no son los más adecuados para el debido desarrollo del mismo. Se recomendaría establecer una zona de protección aeronáutica alrededor del Aeropuerto Internacional Almirante Padilla.
- La infraestructura propuesta mejorará el entorno del aeropuerto con las nuevas edificaciones y el mejoramiento de las existentes. Todo esto articulado, con la mejora de la red vial interna.

## 6 COSTOS Y PRESUPUESTOS

El análisis económico de la información consignada en el presente informe tiene como fin expreso estimar el valor económico del Plan Maestro del Aeropuerto Internacional Almirante Padilla de la ciudad de Riohacha, para un horizonte de 30 años divididos en 3 fases, durante las cuales se desarrollaran actividades tanto en lado aire como en lado tierra del aeropuerto en mención y que previamente y a través del documento “Alternativa de Desarrollo e impactos” del Entregable 9, se concluyeron que actuaciones deberían ser necesarias implementar para el desarrollo del Aeropuerto Internacional Almirante Padilla.

- Este desarrollo como se dijo en el párrafo anterior, conlleva a inversiones a corto, mediano y largo plazo, que se plasmaron en el presente documento bajo las siguientes consideraciones y resultados:
- Para el cálculo futuro de cada fase, fue necesario como primera medida estimar el costo presente de cada una de estas fases, teniendo en cuenta las mediciones que arroja la alternativa seleccionada y los valores unitarios de cada actividad tomando como referencia valores de mercado y base de datos a valor presente.
- Teniendo en cuenta la bibliografía del banco de la Republica, revistas económicas e información del ministerio de Hacienda, se tomó como IPC, un valor del 3% de crecimiento anual, para el cálculo de los valores futuros en las diversas fases del proyecto.
- A cada fase del proyecto que contemplaban actuaciones de en lado aire como lado tierra, se le calculo su costo indirecto, de acuerdo a los profesionales para el desarrollo de las mismas, costo de pólizas e impuestos, programas ambientales y gastos generales al igual que se tuvieron en cuenta los tiempos de ejecución de dichas.
- Los costos de mantenimiento REPEX, se calcularon exclusivamente sobre aquellas actividades que durante su funcionamiento sufrirán desgaste y deterioro y que de alguna manera pueden causar inestabilidad de las obras ejecutadas, incomodidades a los usuarios y riesgo en las operaciones aeronáuticas del Aeropuerto Internacional Almirante Padilla.

A continuación se muestra los cuadros resumen de costos tanto para el componente CAPEX como para el componente REPEX:

RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
OBJETO:	ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN QUE PROYECTEN EL DESARROLLO DEL LADO AIRE Y LADO TIERRA DEL AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA DE RIOHACHA	
	CONCEPTO	VALOR (\$)
PRESUPUESTO CON VALOR FUTURO PARA TODAS LAS FASES DEL PROYECTO		
Ppto Fase1	PRESUPUESTO FASE 1 VALOR ACTUAL 2019	\$ 110.836.074.499
Ppto Fase 2	PRESUPUESTO FASE 2 VALOR ACTUAL 2019	\$ 4.516.177.966
Ppto Fase3	PRESUPUESTO FASE 3 VALOR ACTUAL 2019	\$ 1.247.229.061
<b>TOTAL VALOR ACTUAL 2019</b>		<b>\$ 116.599.481.525</b>

Valor total del proyecto a valor presente 2019

RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
OBJETO:	ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN QUE PROYECTEN EL DESARROLLO DEL LADO AIRE Y LADO TIERRA DEL AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA DE RIOHACHA	
	CONCEPTO	VALOR (\$)
PRESUPUESTO CON VALOR PRESENTE PARA TODAS LAS FASES DEL PROYECTO		
Ppto Fase1	PRESUPUESTO FASE 1 VALOR FUTURO 2019	\$ 136.825.376.888
Ppto Fase 2	PRESUPUESTO FASE 2 VALOR FUTURO 2039	\$ 7.583.510.858
Ppto Fase3	PRESUPUESTO FASE 3 VALOR FUTURO 2049	\$ 2.817.909.477
<b>TOTAL VALOR A FUTURO</b>		<b>\$ 147.226.797.223</b>

Valor futuro del proyecto en sus fases futuras

RESUMEN DEL PRESUPUESTO REPEX	
<b>OBJETO:</b>	<b>ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN QUE PROYECTEN EL DESARROLLO DEL LADO AIRE Y LADO TIERRA DEL AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA DE RIOHACHA</b>
CONCEPTO	VALOR (\$)
PRESUPUESTO CON VALOR FUTURO PARA CADA FASE DEL PROYECTO Y TOTAL	
Repex Fase 1	REPEX FASE 1 VALOR FUTURO 2029 \$ 12.011.273.579
Repex Fase 2	REPEX FASE 2 VALOR FUTURO 2039 \$ 16.735.968.300
Repex Fase3	REPEX FASE 3 VALOR FUTURO 2049 \$ 22.435.432.644
<b>TOTAL VALOR A FUTURO</b>	<b>\$ 51.182.674.524</b>

Valor futuro Repex en sus fases futuras