



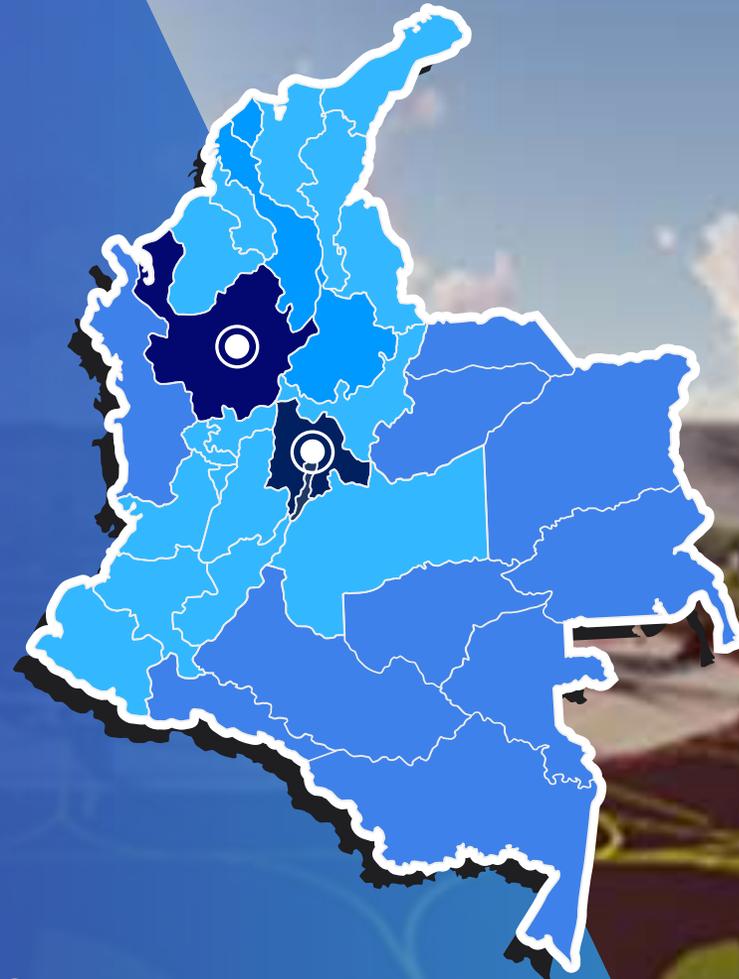
La movilidad
es de todos

Mintransporte



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

AEROCIVIL ES REGIÓN Antioquia y Cundinamarca



Arquitecto Juan Carlos Valencia Riveros
18 de mayo de 2022



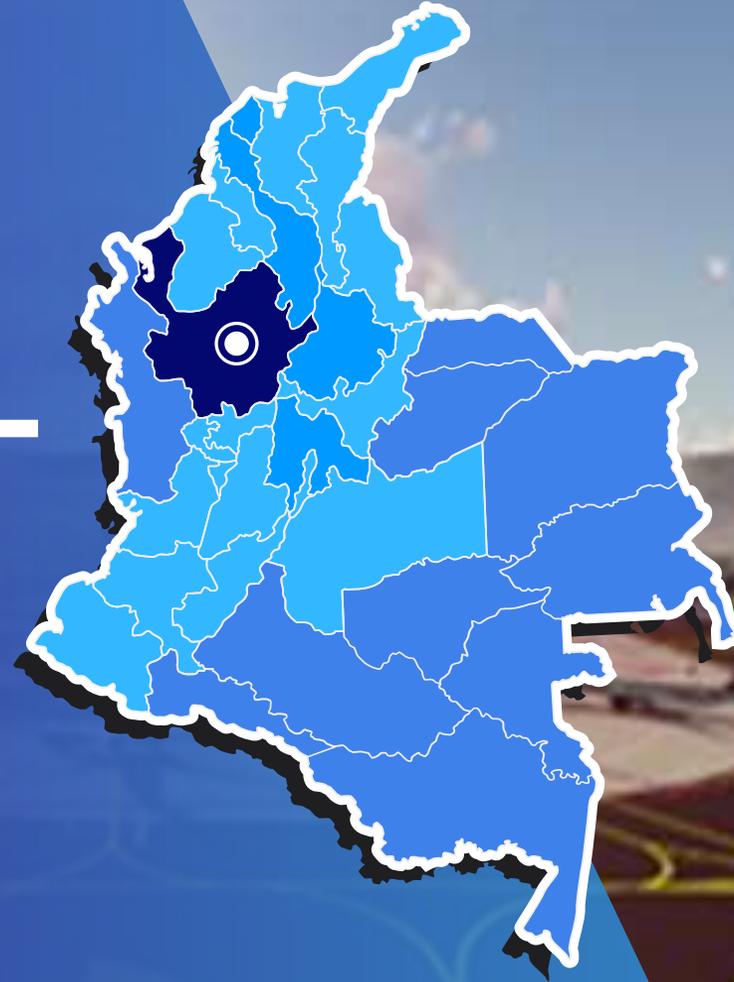
La movilidad
es de todos

Mintransporte



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

AEROCIVIL ANTIOQUIA





Plan Aeronáutico 2030

Visión:



Movilizar **100 millones de pasajeros** y duplicar el transporte de carga en un entorno institucional claro, competitivo, conectado, seguro y sostenible, soportado en una infraestructura renovada, una industria robustecida y un talento humano de excelencia.





AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

El camino de la reactivación

Del transporte aéreo

Mobilización de pasajeros



2019

Internacional: 14.199.694
Nacional: 27.089.962

Total: 41.289.656

2020

Internacional: 3.916.186
Nacional: 9.157.886

Total: 13.074.072

2021

Internacional: 7.935.420
Nacional: 22.474.611

Total: 30.410.031



Transporte de carga (Toneladas)

2019



Internacional:
53.129



Nacional:
14.419



Total:
67.548



2020



Internacional:
40.084



Nacional:
10.550



Total:
50.634



2021



Internacional:
55.124



Nacional:
12.716

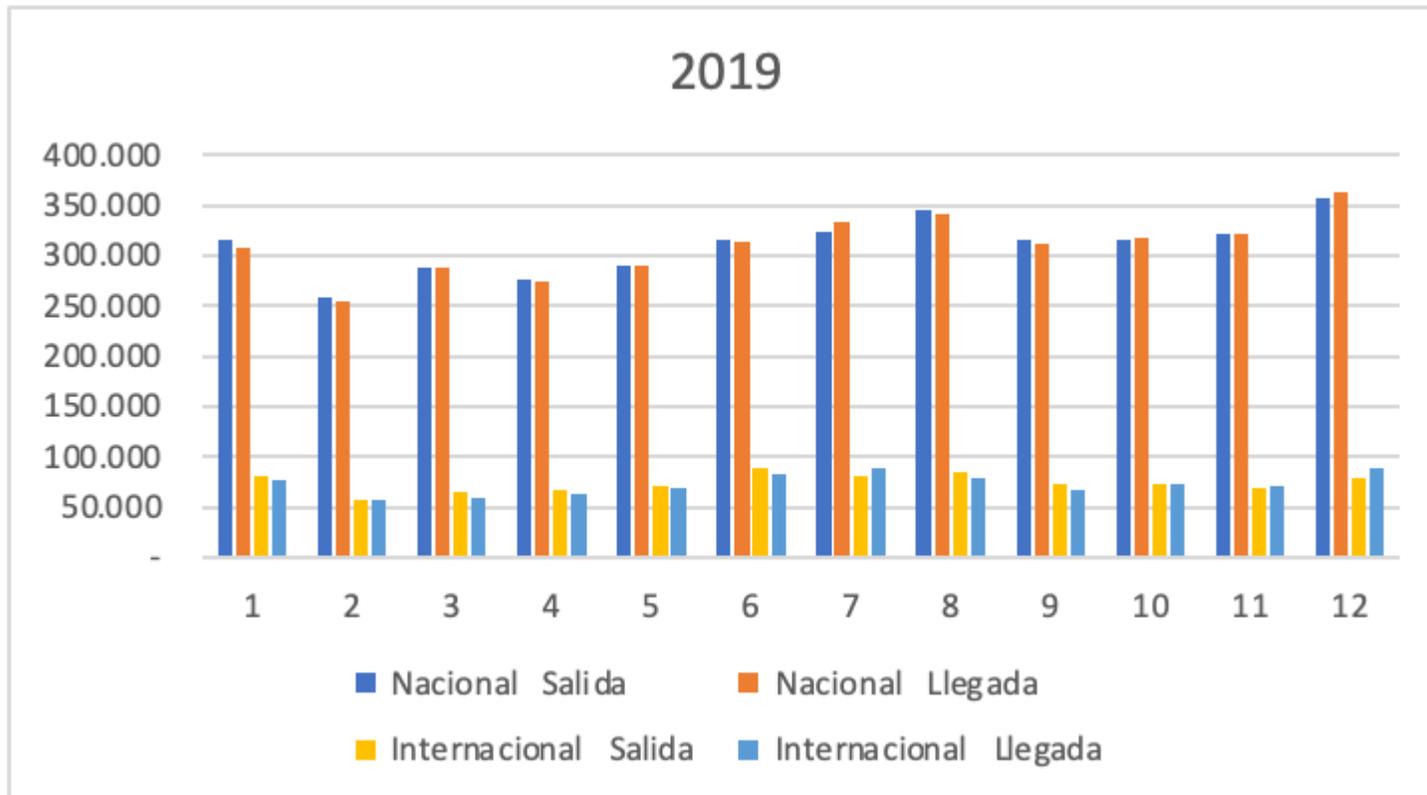


Total:
67.839



Reactivación de la región

Movilización pasajeros MDE



2019



Nacionales:
7.438.714



Internacionales:
1.766.295

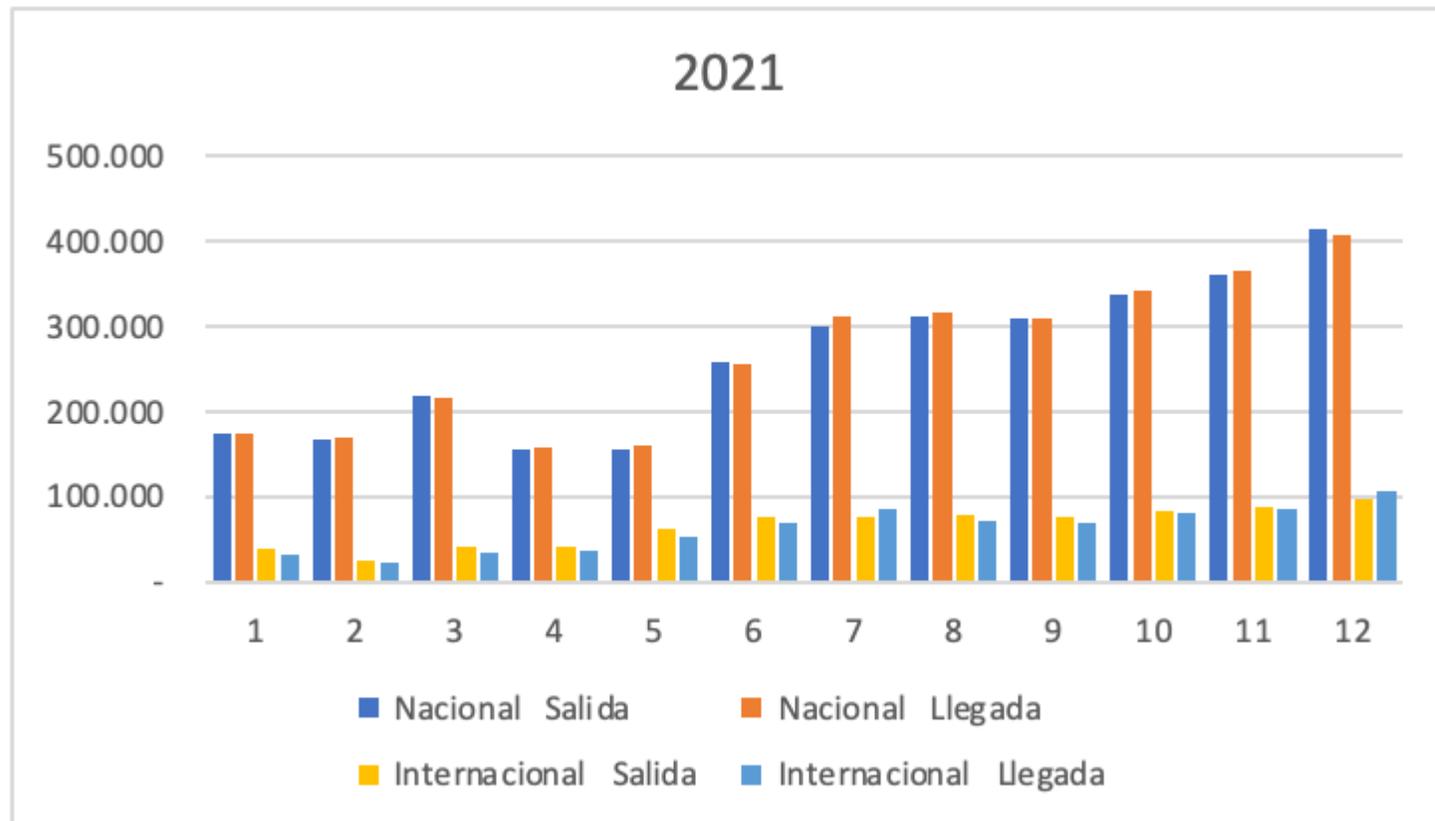


AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Reactivación de la región

Movilización pasajeros MDE



2021



Nacionales:
6.359.524



Internacionales:
1.557.122



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

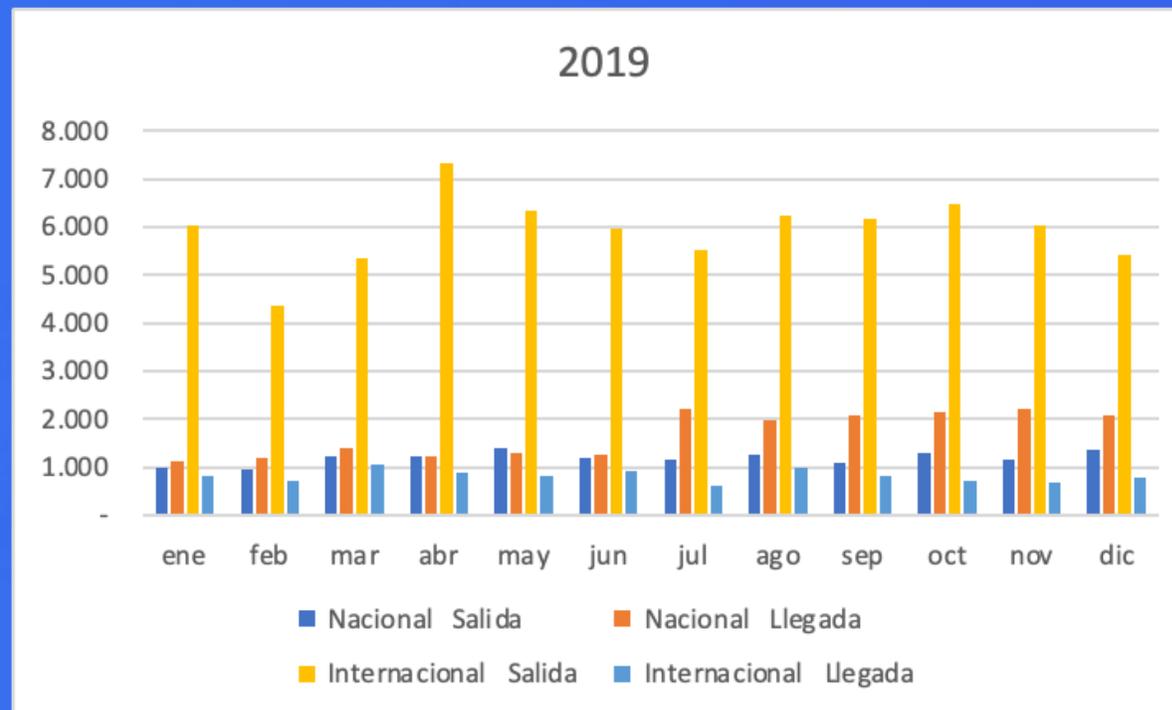


Transporte de carga MDE



2019

115.622 toneladas





Transporte de carga MDE



2020

86.489 toneladas

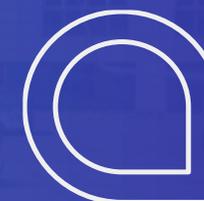




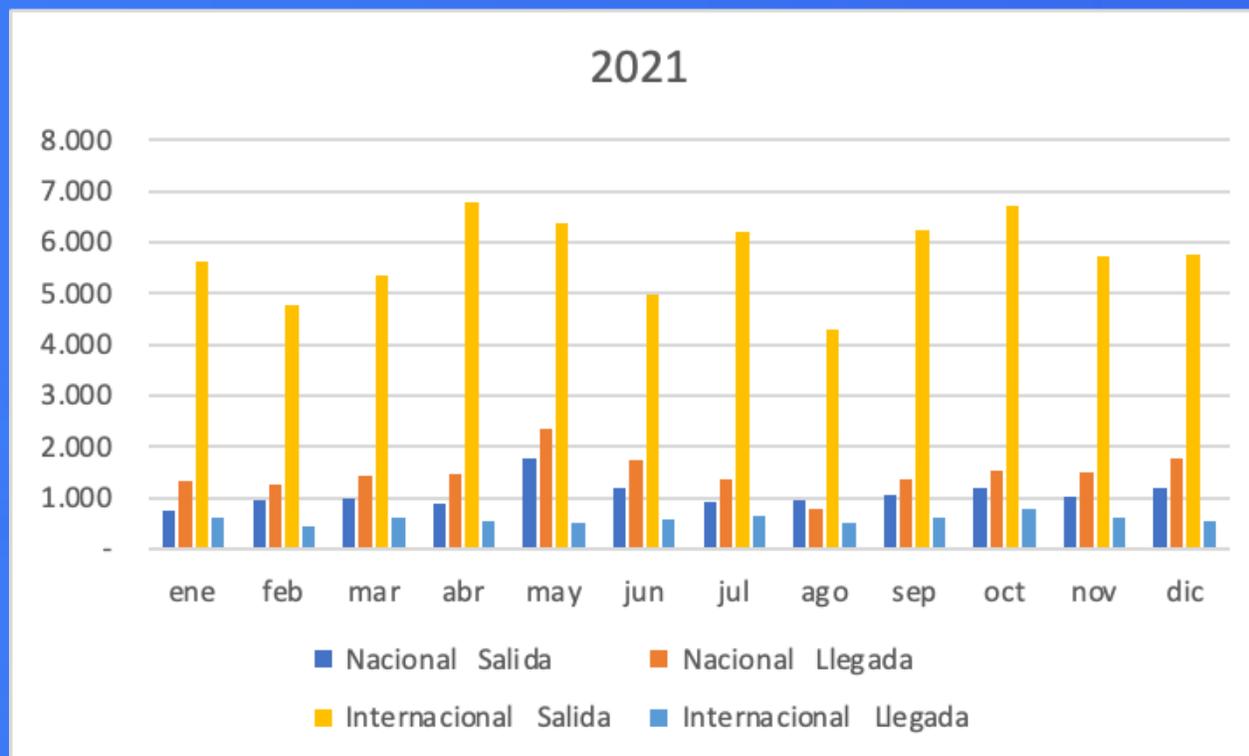
AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Transporte de carga MDE



2021
106.501 toneladas



Futura “ciudad aeropuerto”, “Aerópolis” “Aerotrópolis”



Tendencia de tráfico del Aeropuerto José María Córdova



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Informe Diario Movilización de Pasajeros Reactivación Operaciones Regulares – nov 2020 a nov. 2021

José María Córdova

Fuente: Oficina de Transporte Aéreo

Pasajeros Movilizados nov. 2020 a nov. 2021



Crecimiento promedio anual esperado
4% a 5%
Sector Aéreo

Operaciones aterrizaje y despegue nov.2020 a nov.2021



Cifras operacionales 2021

Pax.: Comerciales: 7,9 millones (Reactivación de la operaciones regular positiva)
Carga: 97.562 Toneladas (Reactivación moderada a mayor plazo)
Operaciones comerciales: 87.030

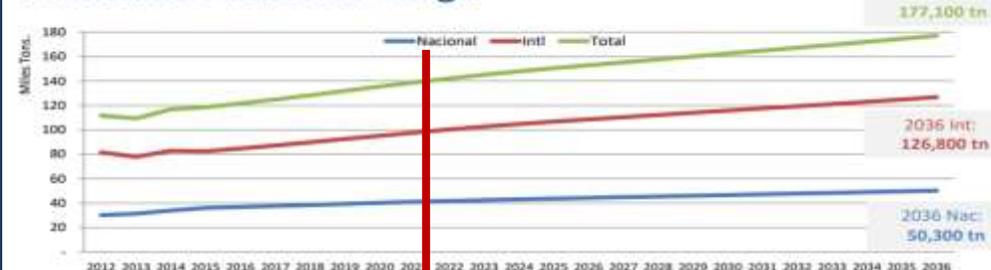
Prognosis de pasajeros / Carga (2012 a 2036)

Fuente: Plan Maestro Aeroportuario vigente

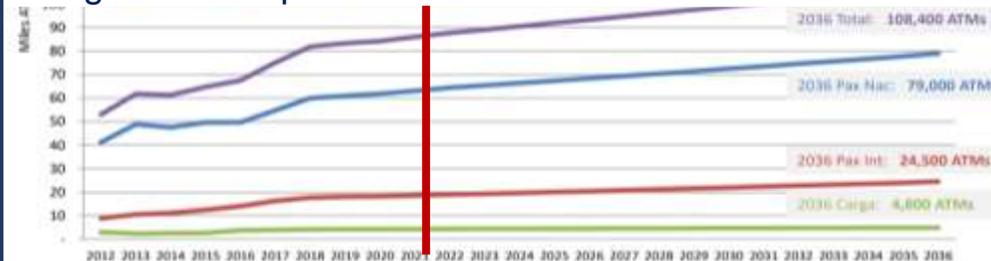
Pronóstico base de pasajeros comerciales



Pronóstico base de carga



Prognosis de Operaciones comerciales

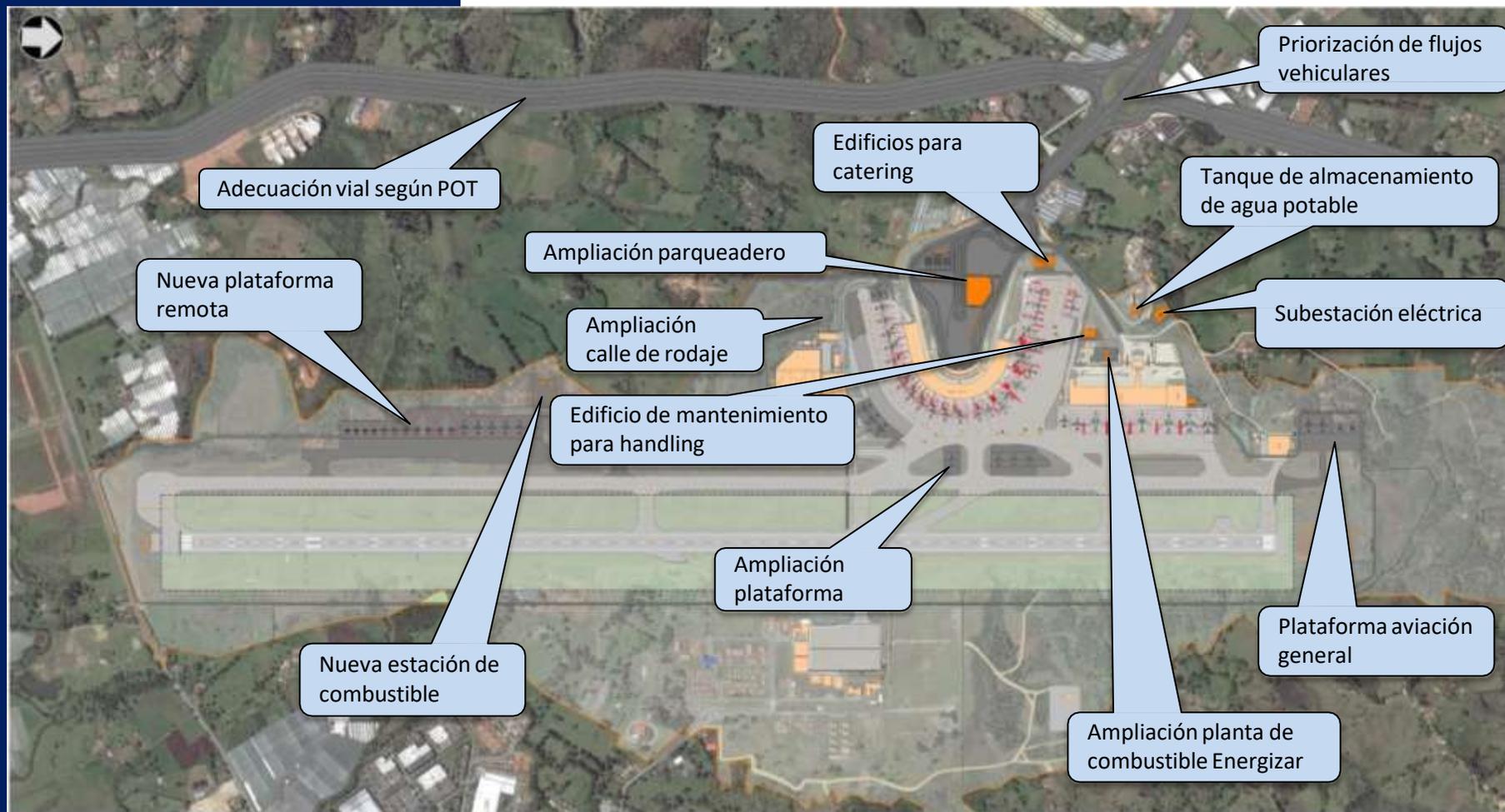


Plan Maestro a 2021:

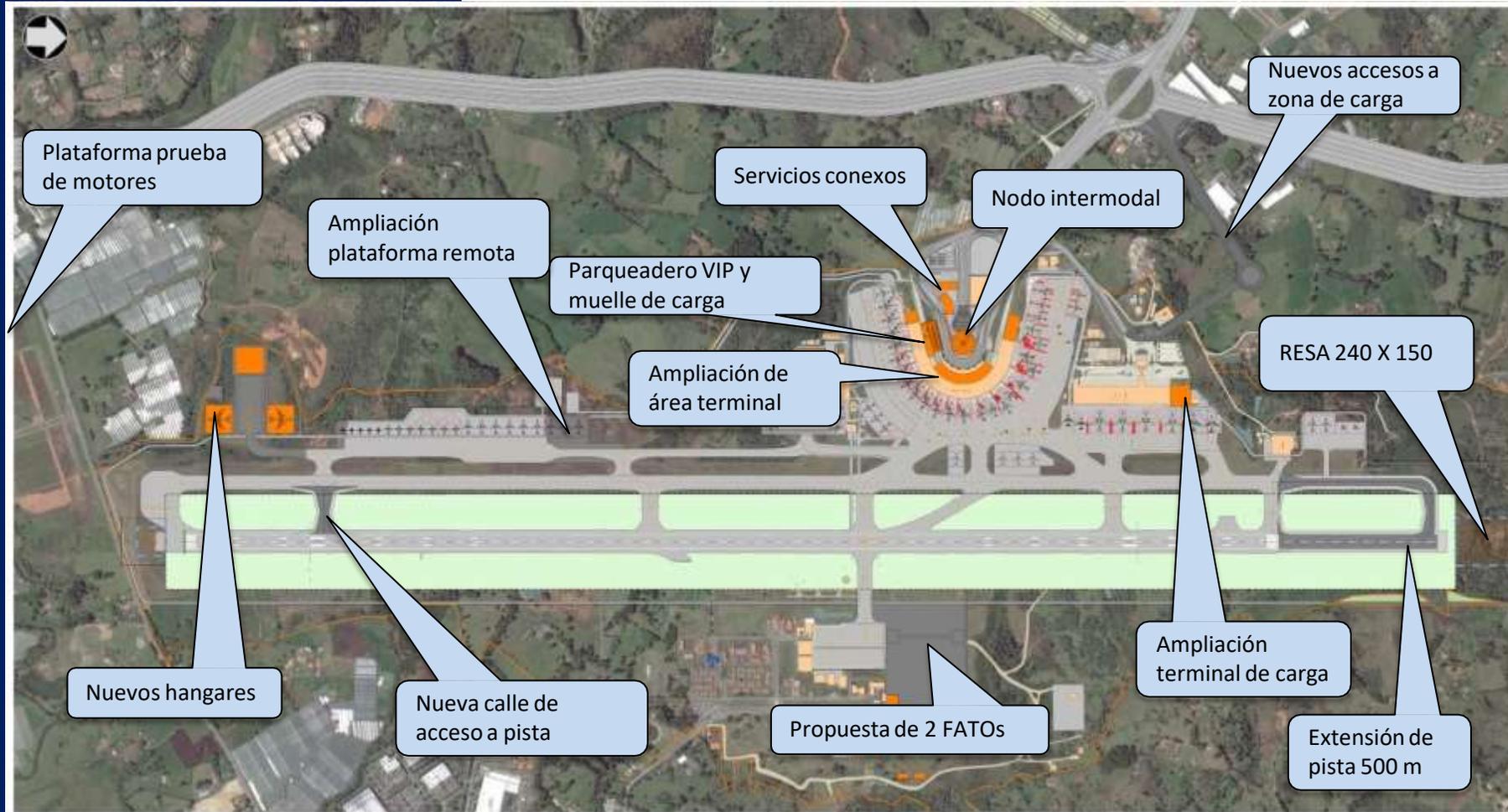
Pax.: Comerciales: 10 millones
Carga: 140.000 Toneladas
Operaciones comerciales: 88.000



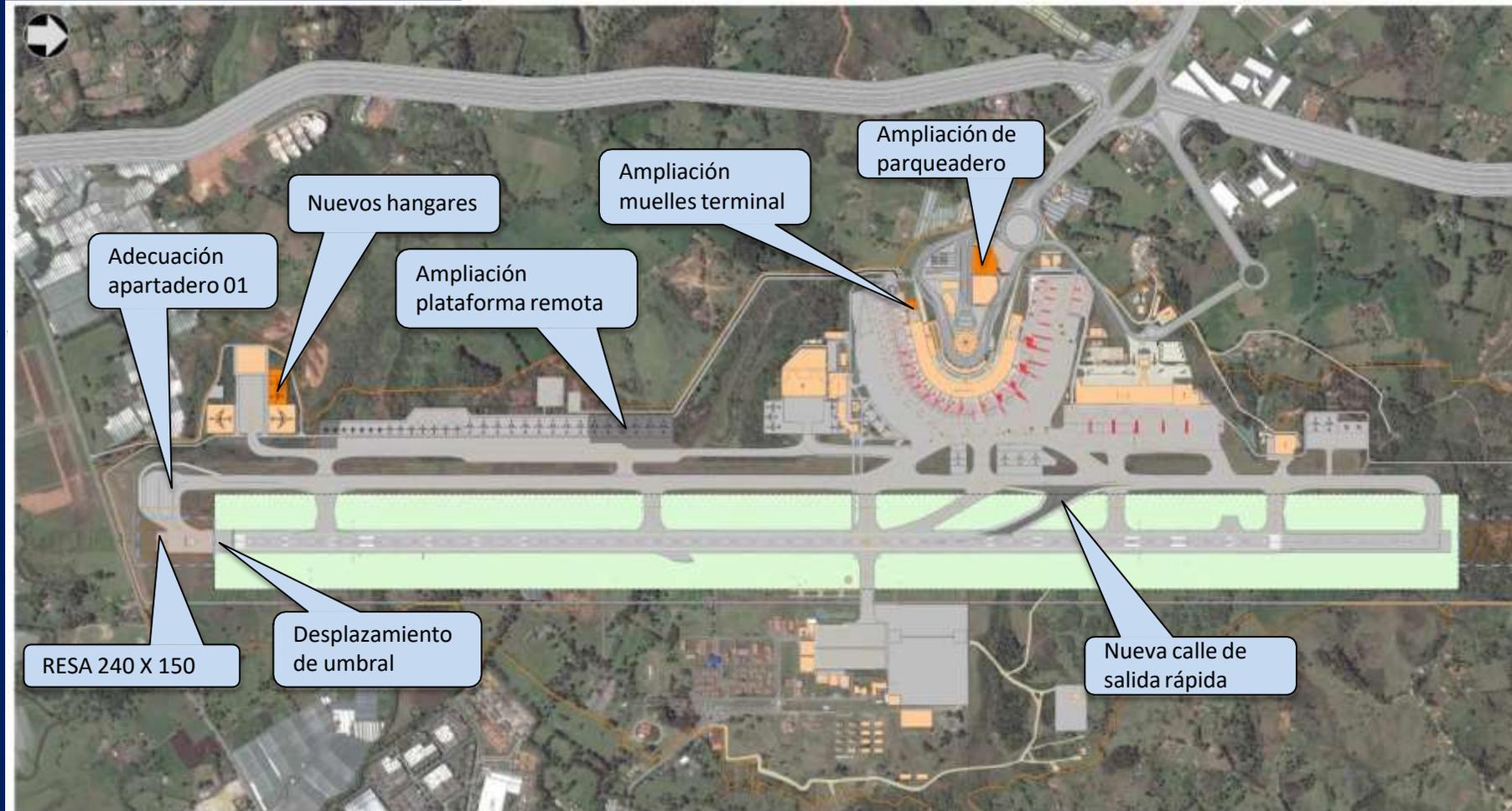
Se evidencia que la tendencia de la reactivación puede superar la prognosis de crecimiento definida en el Plan Maestro Aeroportuario, lo cual se concluye como una tendencia superior a lo esperado post pandemia



Fases de desarrollo – Fase 1 (2021)



Fases de desarrollo – Fase 2 (2022)



Fases de desarrollo – Fase 3 (2036)

Desarrollo de alternativas 2^a Pista



		1a	2a	3a	4a
Costos					
Capacidad					
Performance					
Flexibilidad					
Conectividad con terminales existentes					
Distribución de tráfico (paralelo/remoto)					
Disponibilidad de pavimento de concreto					
Plataforma					
Área de carga					
Costo medio					
Impacto social y ambiental					
Disponibilidad de servicios					
Costo					
Adaptación de terrenos					
Compatibilización de infraestructura existente					



Plan maestro Aeropuerto SKRNG



★ Inversiones por
\$2,78 billones



Adquisición de predios



Nueva pista de una
longitud de **3,5 km**



Nueva terminal



Calles de rodaje



Sistema de conectividad
entre terminales



Nueva torre de control



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Nueva vía perimetral



Subestación eléctrica



Plataforma comercial.

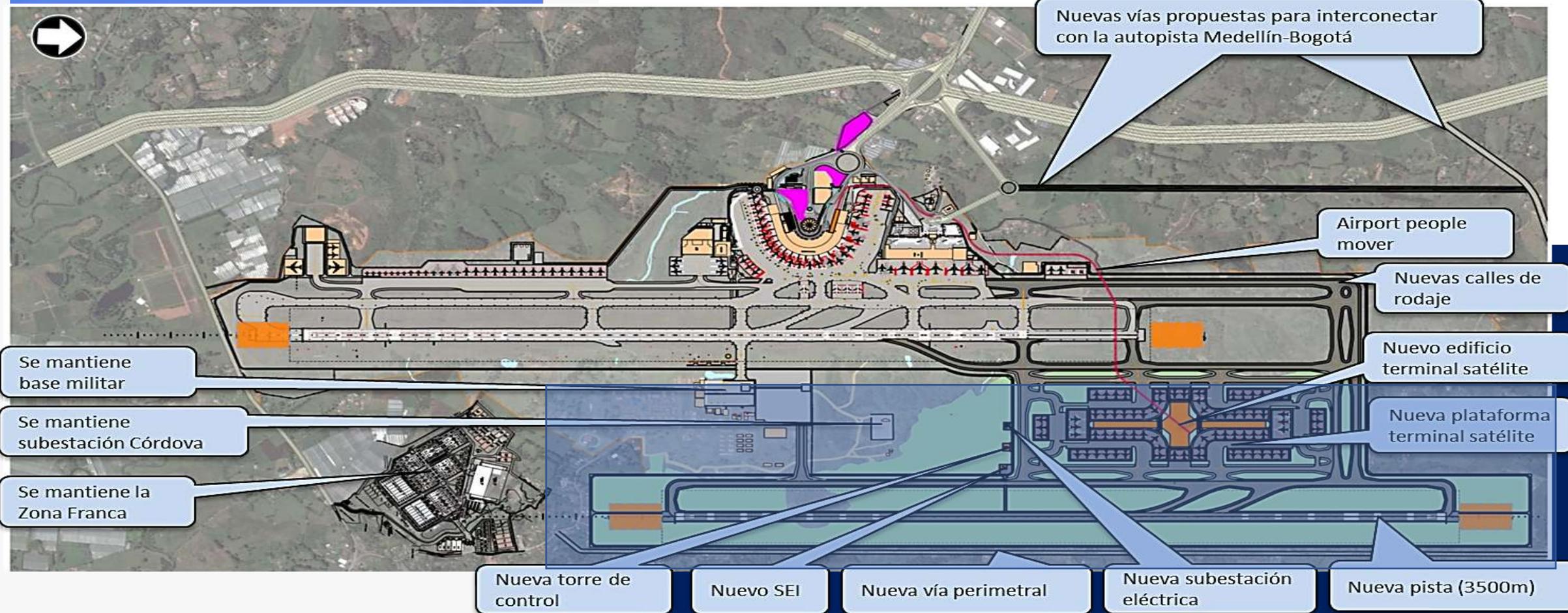




AERONÁUTICA CIVIL

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

MAXIMA EXPANSIÓN





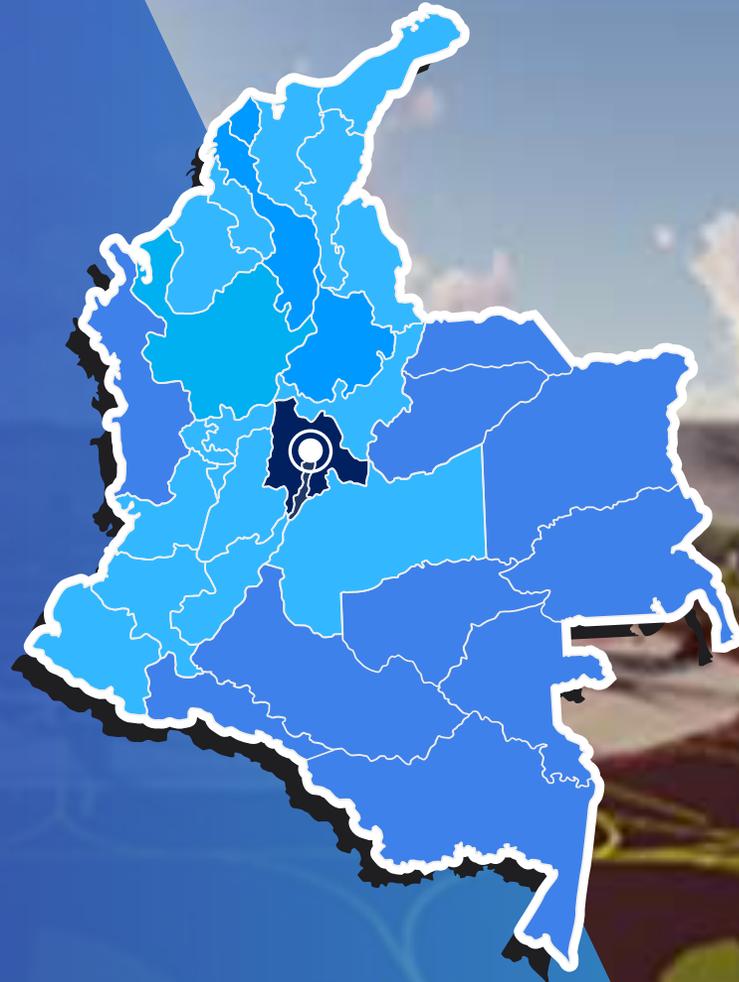
La movilidad
es de todos

Mintransporte



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

AEROCIVIL CUDINAMARCA





La movilidad
es de todos

Mintransporte



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Eldorado II Viabilidad y Plan Maestro 2017





La movilidad
es de todos

Mintransporte



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Eldorado II Viabilidad

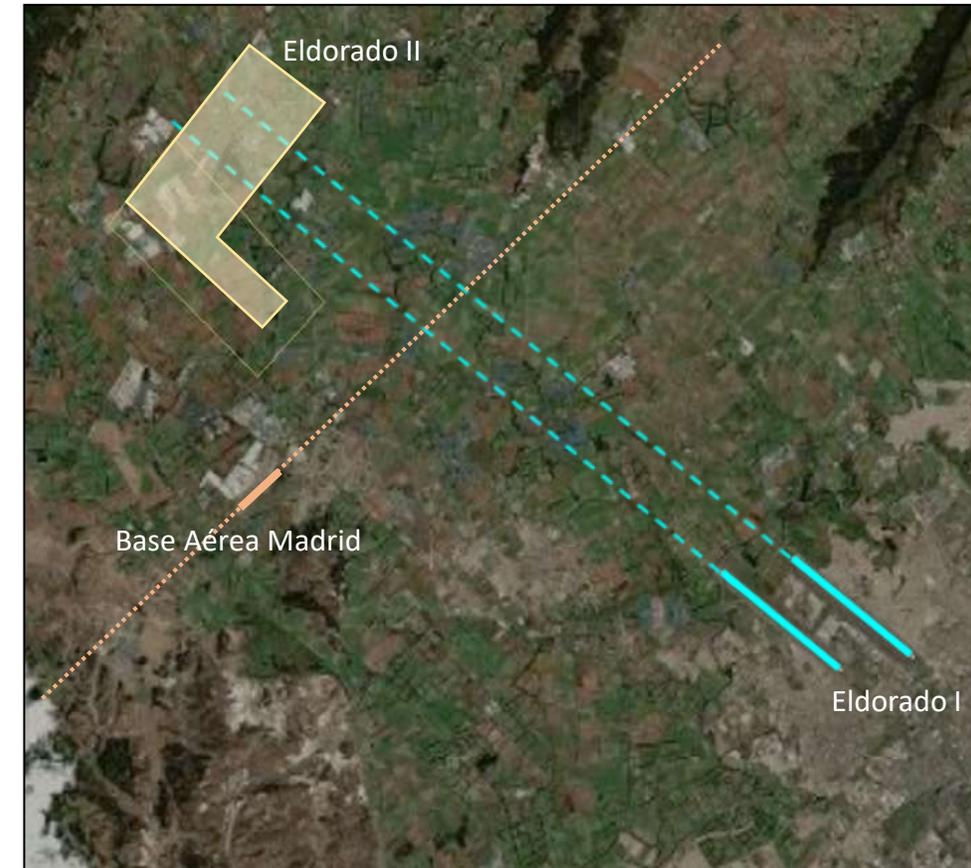




- **ESTUDIOS DE VIABILIDAD**
 - Operacional
 - Técnica (Geológica – Meteorológica – Hidrológica -Ambiental)
 - Urbana
 - Predial
- **PLAN MAESTRO**
 - Actualización Pronósticos de Demanda
 - Proyecto
 - Costos

Factores Supuestos

- El Dorado II operara conjuntamente con El Dorado I
- Es necesario minimizar el impacto de las operaciones de El Dorado I
- La Base Aérea Madrid será impactada operacionalmente
- Se mantienen los PBN Procedimientos de Navegación basados en el Desempeño (Performance Based Navigation)
- El análisis de los obstáculos se basa en la topografía
- El polígono original fue modificado
- Tiempo de conexión de pasajeros estimado
20 - 30 minutos



Proyecto de Infraestructura ElDorado II

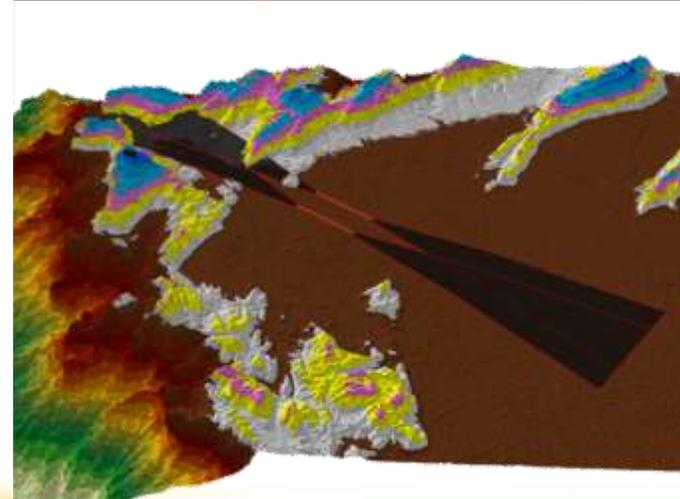
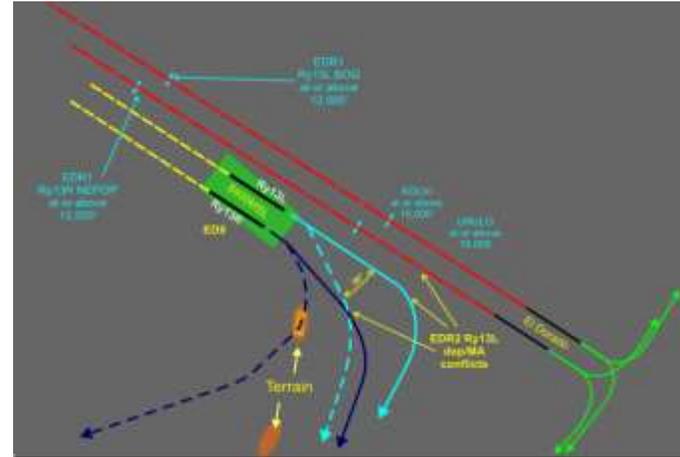
ESTUDIOS DE VIABILIDAD – OPERACIONAL



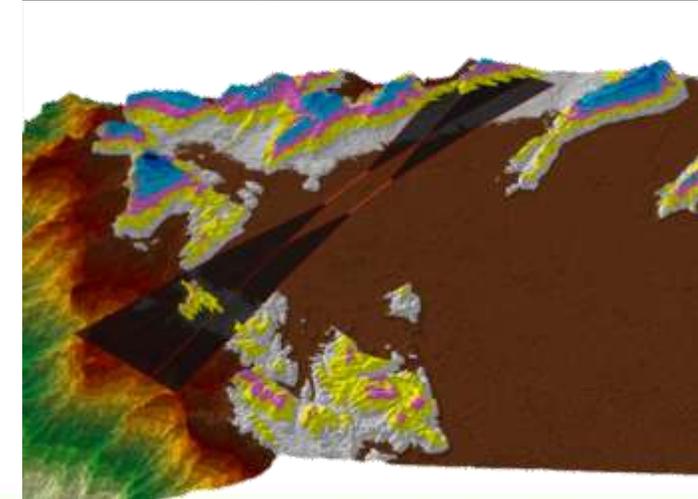
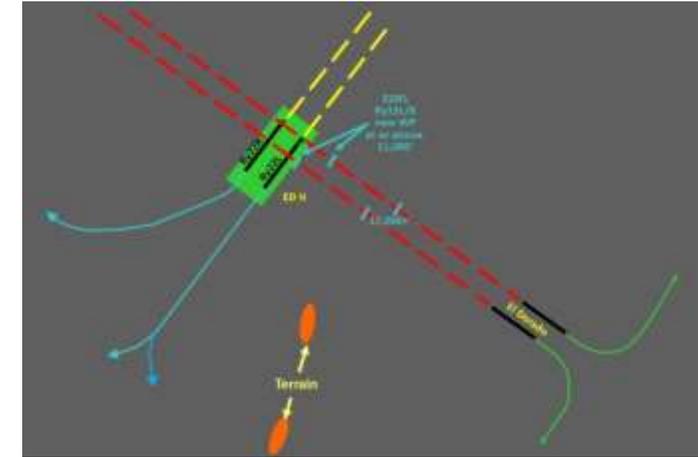
AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

ED II - 13/31

- Se analizaron varias orientaciones de pista 13/31, 04/22 para mantener independencia con el Aeropuerto Internacional El Dorado
- Las orientaciones cambian los límites del polígono El Dorado II
- Existen penetraciones de terreno que limitan el desarrollo de aproximaciones simultáneas en la orientación 13/31 y 04/22



ED II - 04/22





COMPARATIVO DE CAPACIDAD

13/31

Dirección del Flujo	13L/R @ ED I; 13L/R @ ED II	31L/R @ ED I; 31L/R @ ED II
Capacidad ED I	86	42
Capacidad ED II	70	42

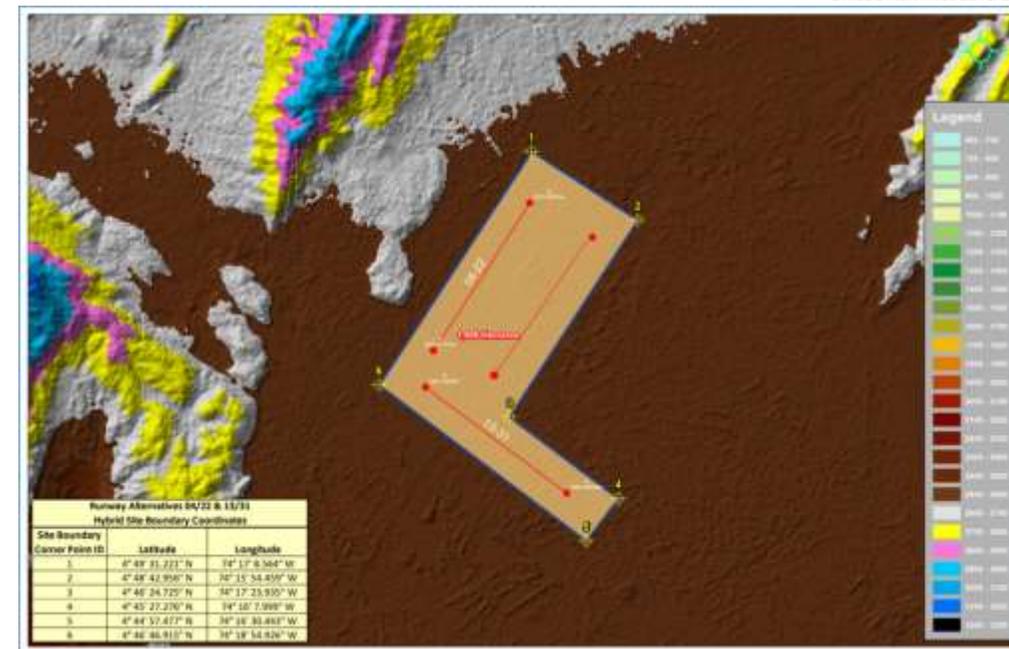
04/22

Dirección del Flujo	13L/R @ ED I; 22L/R @ ED II	31L/R @ ED I; 04L/R @ ED II
Capacidad ED I	86	70
Capacidad ED II	70-82	70-82

Hibrida
5 Pistas

Dirección del Flujo	13L/R @ ED I; 13 y 4 @ ED II	31L/R @ ED I; 31 y 22 @ ED II
Capacidad ED I	Est 86	Est 70
Capacidad ED II	Est 70-100	Est 70-75

ALTERNATIVA HIBRIDA



- Aproximaciones simultáneas
- Bajo nivel de obstáculos
- Flujos que complementan al aeropuerto actual
- Requiere PBN; riesgo operacional limitado

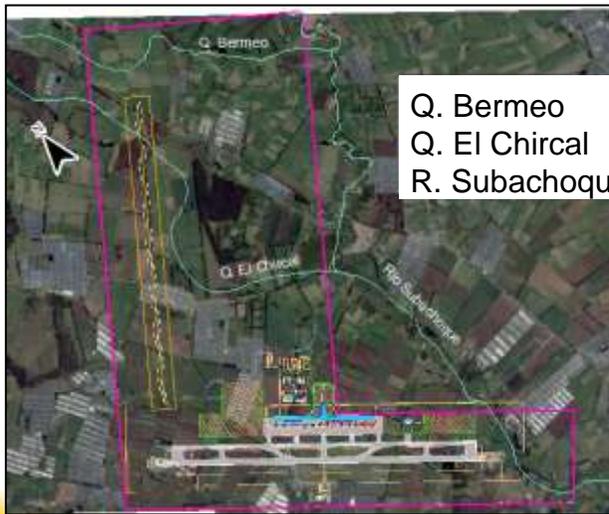
METEOROLÓGICO

Se Instaló una estación meteorológica automática
Presenta mejores condiciones meteorológicas que Eldorado I

RUIDO

Sobre los centros poblados analizados se esperan niveles de ruido entre 40 a 65 dBA, a excepción de Facatativá donde se esperan valores hasta 70 dBA.

HIDROLOGICO

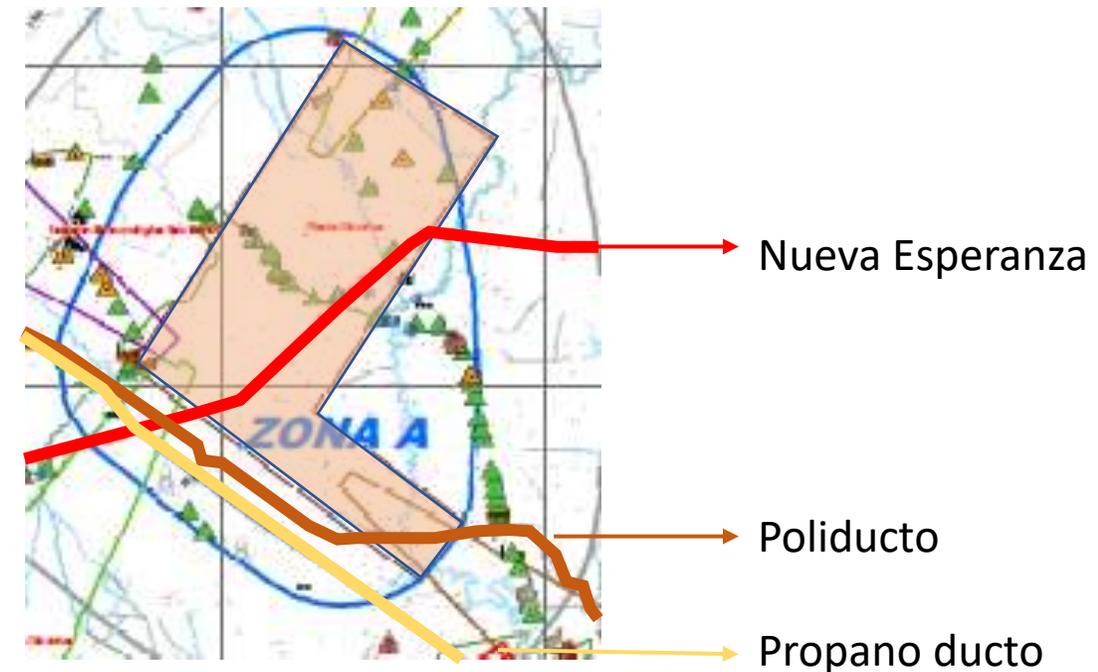


- En la primera fase no se tiene afectaciones hidrológicas
- En las siguientes fases se deben ajustar los causes de las quebradas

GEOLÓGICO

30 Apiques a 30 metros, no se encuentran restricciones geológicas ni geotécnicas.

MEDIO FISICO

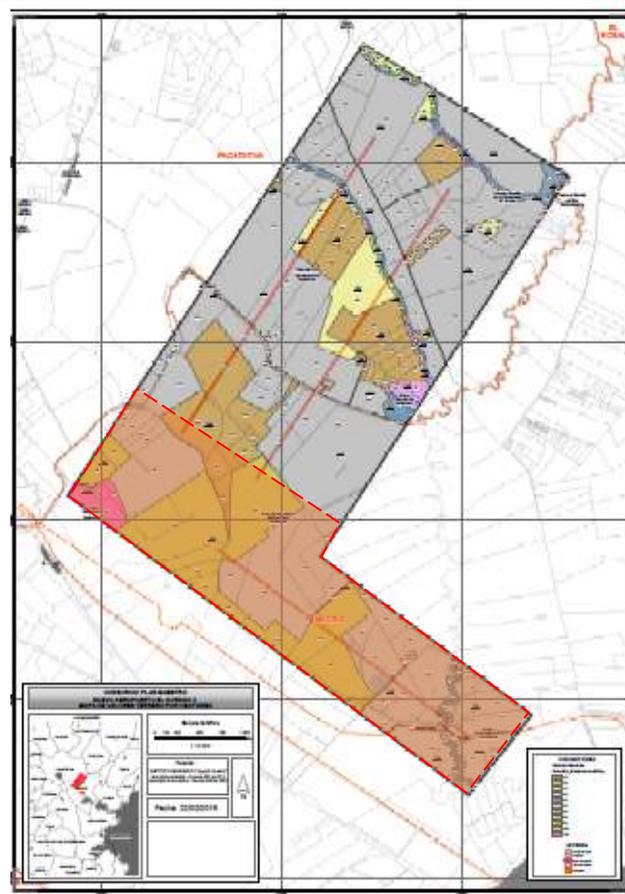
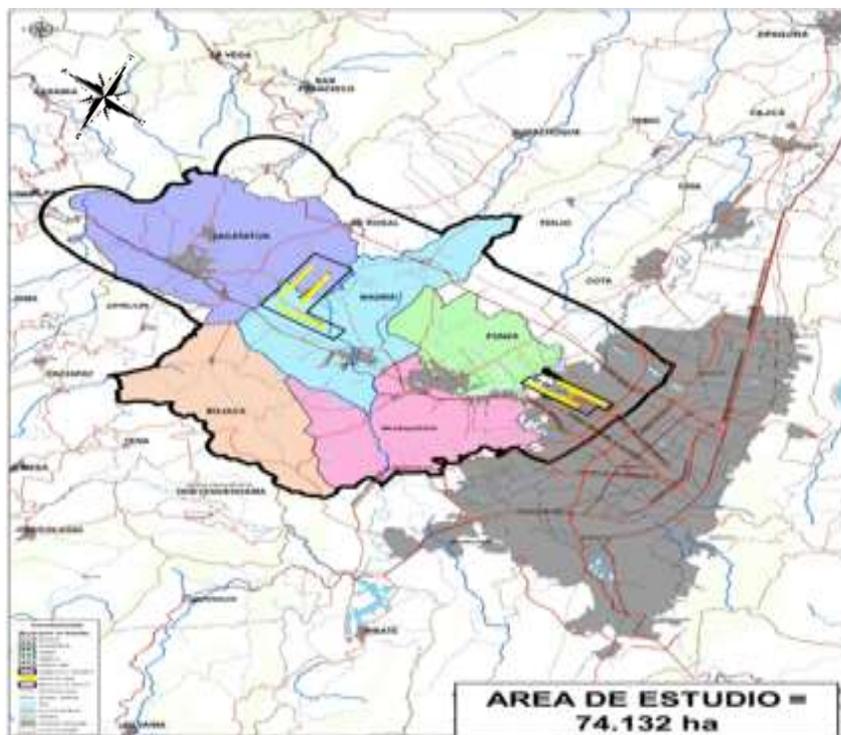




AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

Estudio Urbano

El Dorado II es viable, se ubica en un territorio prácticamente rural y a una distancia manejable de concentraciones urbanas Facatativá y Madrid



Estudio Predial

(1.982 ha)

- Áreas agropecuarias Intensivas y Mecanizada Intensiva con flores 367,5 Ha
- Área Agropecuaria Mecanizada Intensiva 1523,1 Ha
- Suelos protegidos por ronda 88,1 Ha (66 predios)
- Zona de protección por el paso del Poliducto Salga- Mancilla 3,3 Ha (3 predios)
- En la primera fase se utilizaran aproximadamente 500 hectáreas.

Valor del Terreno 178 Predios	Valor de Construcción	Valor Total de la Compensación	Valor Total Avalúo
\$690.816.975.050	\$29.772.000.000	\$207.447.729.858	\$928.036.704.909



La movilidad
es de todos

Mintransporte



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Eldorado II Plan Maestro



Proyecto de Infraestructura ElDorado II

PLAN MAESTRO – ACTUALIZACION PRONOSTICOS DE DEMANDA



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

DISTRIBUCION ED I / ED II – OPCION 5

Total Passengers	ED I			ED II			Totals		
	Domestic	International	Total	Domestic	International	Total	Domestic	International	Total
2014	18,835,000	8,354,000	27,189,000	-	-	-	18,835,000	8,354,000	27,189,000
<u>Forecast Year</u>									
2015	20,249,000	9,055,000	29,304,000	-	-	-	20,249,000	9,055,000	29,304,000
2016	21,443,000	9,754,000	31,197,000	ED II - Operations begin 2021			21,443,000	9,754,000	31,197,000
2021	22,805,000	12,199,000	35,004,000	3,685,000	891,000	4,576,000	26,490,000	13,090,000	39,580,000
2026	26,532,000	15,350,000	41,882,000	4,287,000	1,122,000	5,409,000	30,819,000	16,472,000	47,291,000
2031	29,658,000	18,487,000	48,145,000	4,792,000	1,351,000	6,143,000	34,450,000	19,838,000	54,288,000
2036	32,612,000	21,830,000	54,442,000	5,270,000	1,595,000	6,865,000	37,882,000	23,425,000	61,307,000
2041	35,761,000	25,807,000	61,568,000	5,778,000	1,886,000	7,664,000	41,539,000	27,693,000	69,232,000
CAGR 2014-2041	2.4%	4.3%	3.1%				3.0%	4.5%	3.5%
CAGR 2021-2041	2.3%	3.8%	2.9%	2.3%	3.8%	2.6%	2.3%	3.8%	2.8%

Total Operations	ED I				ED II				
	Commercial Passenger	Cargo	Military	General Aviation	Total Operations	Commercial Passenger	Military	General Aviation	Total Operations
2014	263,000	15,500	22,800	35,900	337,200	-	-	-	-
<u>Forecast Year</u>									
2015	282,400	16,000	27,200	38,900	364,500	-	-	-	-
2016	299,700	16,400	27,800	40,000	383,900	ED II - Operations begin 2021			
2021	320,600	18,500	15,400	4,600	359,100	53,500	15,400	41,300	110,200
2026	377,500	20,800	17,200	5,200	420,700	62,300	17,200	47,200	126,700
2031	426,900	23,200	18,900	5,900	474,900	69,600	18,900	53,000	141,500
2036	474,900	25,800	20,900	6,500	528,100	76,400	20,900	58,600	155,900
2041	528,000	28,800	23,200	7,200	587,200	83,900	23,200	64,800	171,900
CAGR 2014-2041	2.6%	2.3%	0.1%	-5.8%	2.1%				
CAGR 2021-2041	2.5%	2.2%	2.1%	2.3%	2.5%	2.3%	2.1%	2.3%	2.2%

OPERACIONES EDI + EDII		
ELDORADO I	ELDORADO II	TOTAL
359,100	110,200	469,300
420,700	126,700	547,400
474,900	141,500	616,400
528,100	155,900	684,000
587,200	171,900	759,100

Proyecto de Infraestructura ElDorado II

PLAN MAESTRO – DESARROLLO

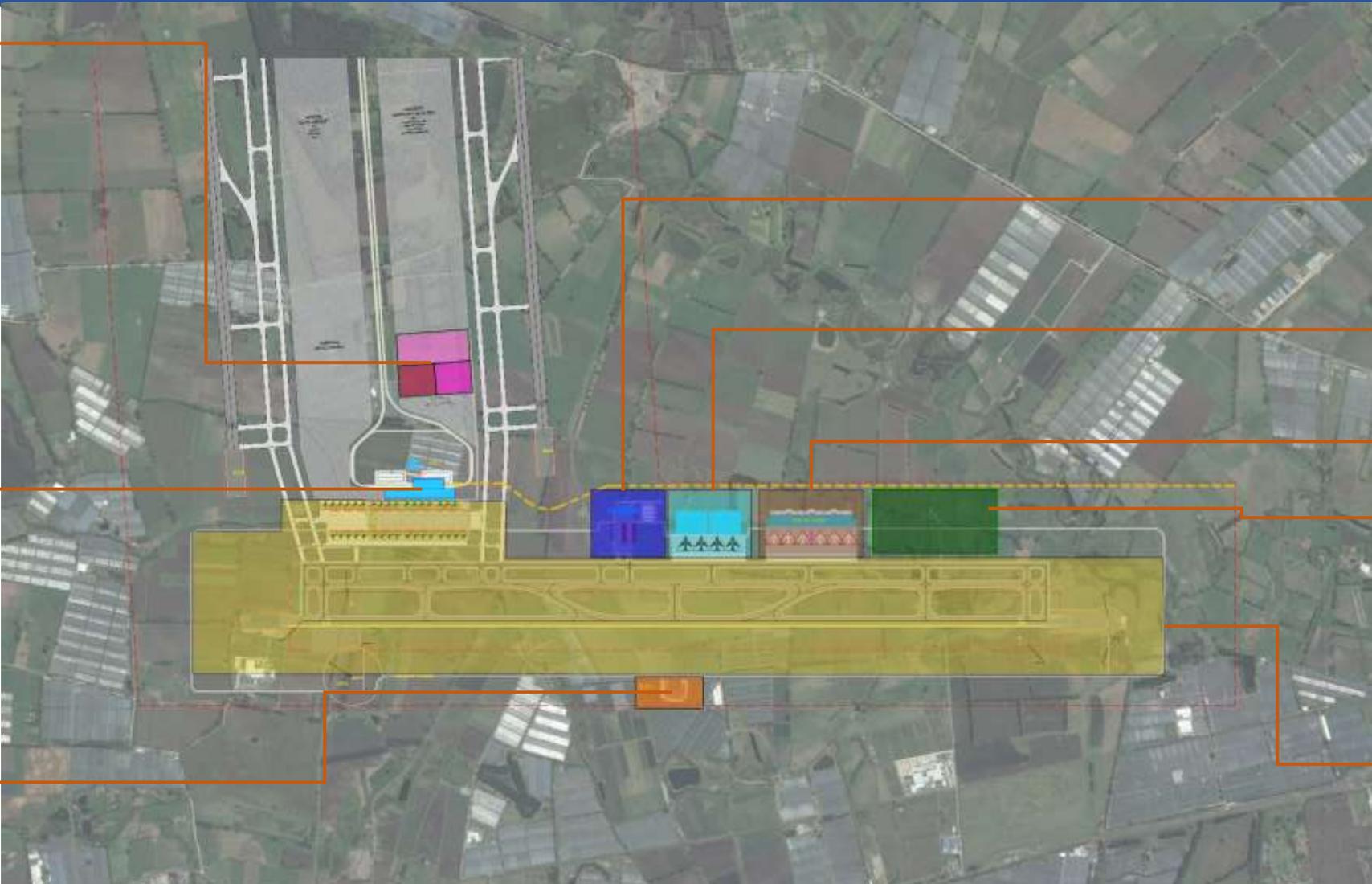


AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

APOYO
-Tanques
-Cocina de vuelo
-Mantenimiento

TERMINAL

SERVICIO
EXTINCIÓN DE
INCENDIOS
(SEI)



AVIACION
GENERAL

MANTENIMIENTO
AERONAVES

CARGA

MILITAR

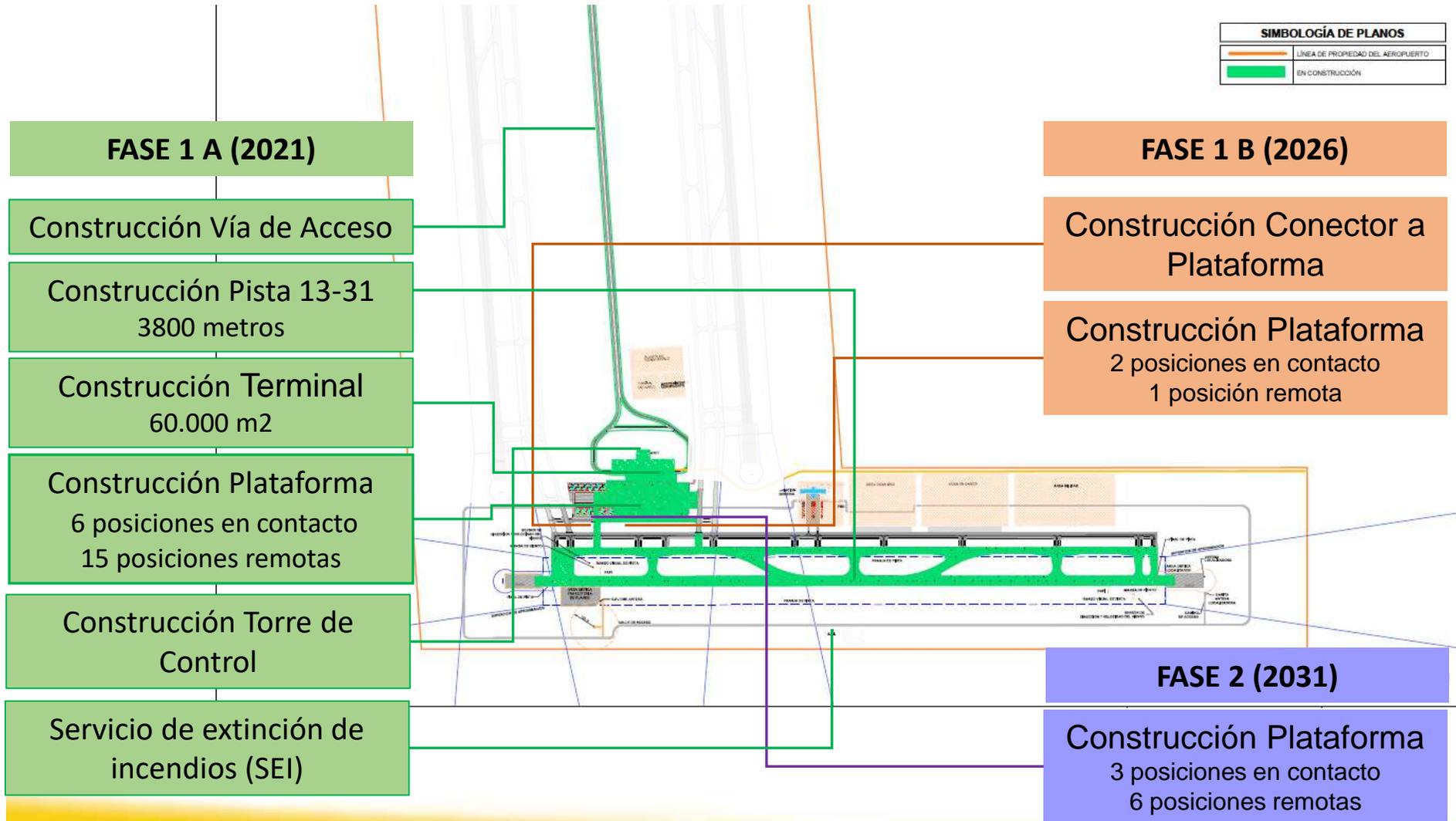
CONFIGURACION
LADO AIRE

Proyecto de Infraestructura ElDorado II

PLAN MAESTRO – DESARROLLO POR FASES



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



TOTAL (2035)

- Pista 3800
- Terminal 60.000 m²
- Plataforma 33 Posiciones
11 Posiciones de contacto
22 Posiciones remotas

Eldorado I

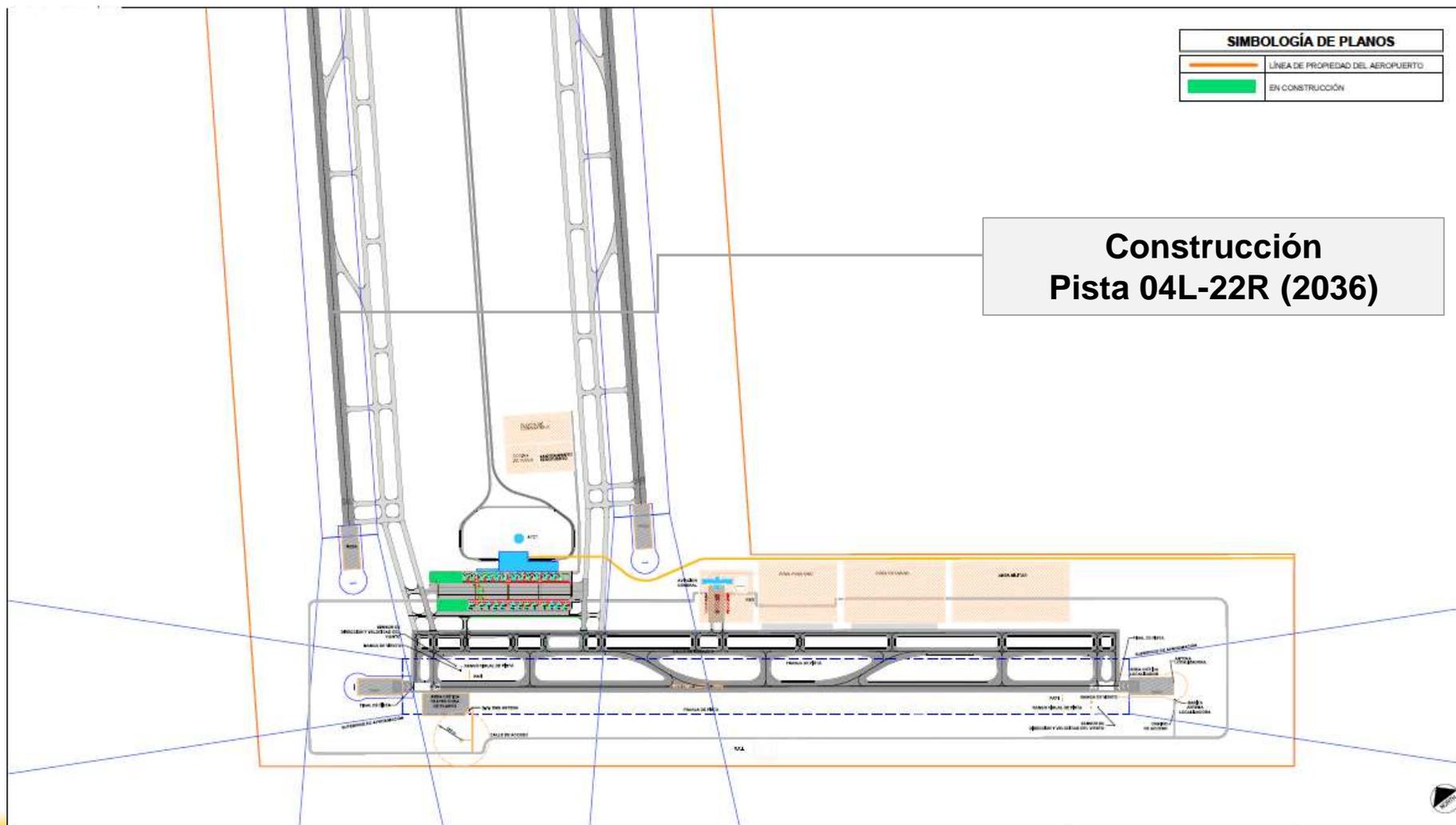
- Dos Pistas de 3800
- Terminal 271.200 m²
- Plataforma 94 Posiciones planificadas

Proyecto de Infraestructura ElDorado II

PLAN MAESTRO – DESARROLLO POR FASES – SEGUNDA PISTA



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Proyecto de Infraestructura ElDorado II

PLAN MAESTRO – COSTOS



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

Serie	Descripción	Fases		
		1 ^a	1B	2
100	Movimiento de Tierra y Preparación del Sitio	369 647	-	-
200	Infraestructura Lado Aire	293 182	4 334	18 819
300	Infraestructura Terminal de pasajeros	417 911	2 170	3 255
400	Infraestructura Lado Tierra	316 614	-	-
	Costo del Predio	928 036		
500	Infraestructura de Apoyo	201 901	-	2 170
	Subtotal - Construcción	2 527 291	6 504	24 244
	Otros Costos	644 459	1 658	6 182
	Total	3 171 750	8 162	30 427

Costos (Millones de Pesos Colombianos del 2015)

Proyecto de Infraestructura ElDorado II

PLAN MAESTRO – RENDERS



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



TYLIN INTERNATIONAL



INGETEC

Documento Plan Maestro (Bases de Datos) - Versión 0 - (2014) No. 0000000 - 04 - 000

Autoría: Oficina de la Unidad Operativa y Ejecución del Plan Maestro del Proyecto de Infraestructura ElDorado II





La movilidad
es de todos

Mintransporte



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

ELDORADO PLAN MAESTRO ACTUALIZACIÓN 2020





Presentación

Actualización Plan Maestro

Aeropuerto Internacional El Dorado
Noviembre de 2021



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

TY·LIN INTERNATIONAL





Planificación estratégica

Visión del desarrollo de la infraestructura

Identifica las necesidades del aeropuerto a corto (5 años), mediano (10-15 años), y largo plazo (+15 años)

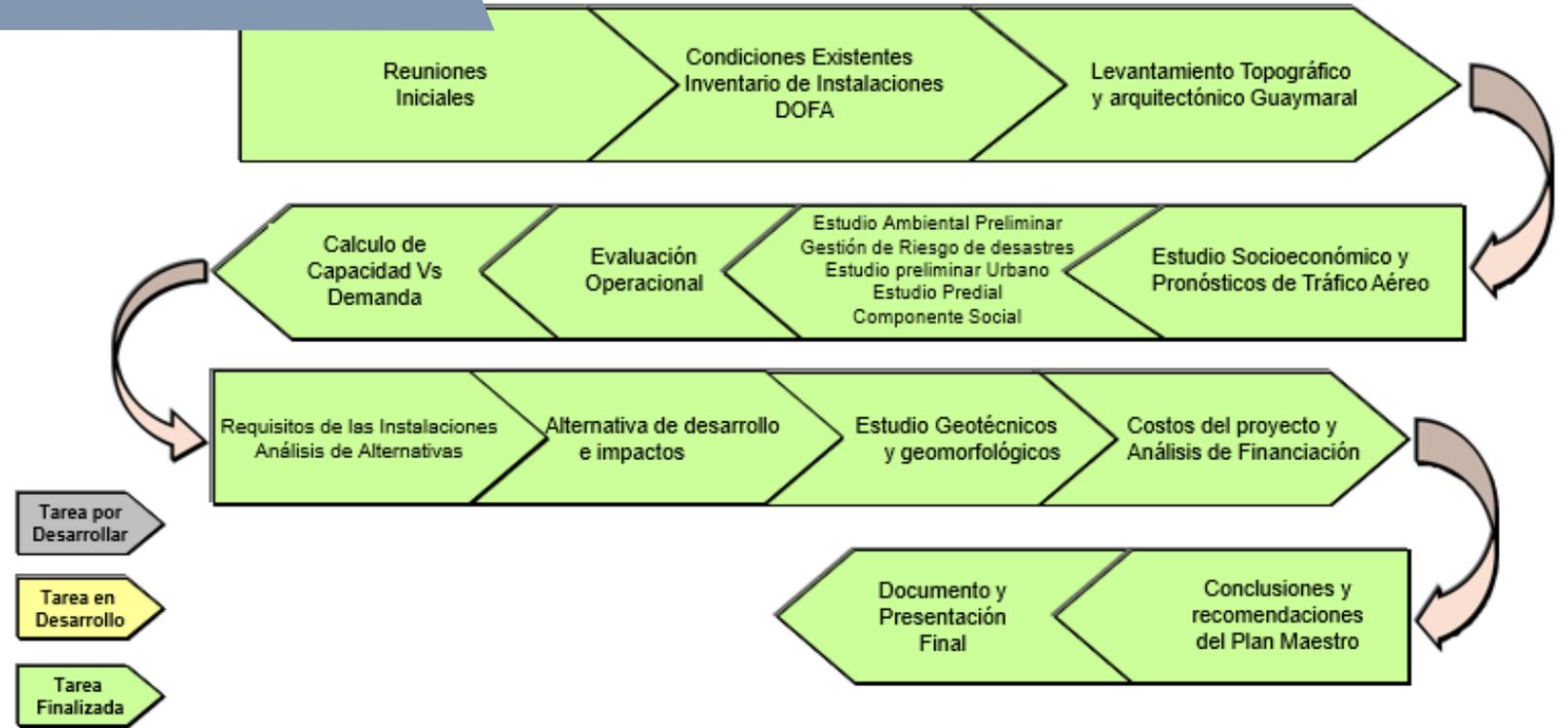
Plantea mediante volumetrías y esquemas las alternativas de desarrollo futuro del

Debe ser revisado cada 3 años y actualizado cada 6 años* para validar que las condiciones socioeconómicas estén alineadas con lo planificado y ajustar lo necesario.

Para la implementación de cada actuación propuesta en el PM, se deberán desarrollar los estudios y diseños previos para su estructuración, costos, y ejecución (etapa constructiva o montaje de los sistemas)

*RAC 14.2.2.5.3

METODOLOGIA



MESAS DE TRABAJO

106

Mesas de trabajo y reuniones con distintos Stakeholders

- Avianca
- Latam
- VivaAir
- Copa Airlines
- American Airlines
- United Airlines
- Interjet
- Satena
- Easy Fly
- Iberia
- Aeromexico
- DHL
- UPS
- Fedex
- Atlas
- Girac
- Menzies
- Aerosan
- Avianca Cargo
- otras

- Agencia Nacional de Infraestructura
- Asocolflores
- DIAN
- Migración Colombia
- Policía
- Ministerio de Comercio
- Alcaldía de Bogotá - SDP
- Comité de Integración Regional
- Cámara Colombiana de Infraestructura
- Cámara de Comercio de Bogotá
- Instituto Distrital de Turismo
- Otras

ENTORNO DE INTEGRACION REGIONAL

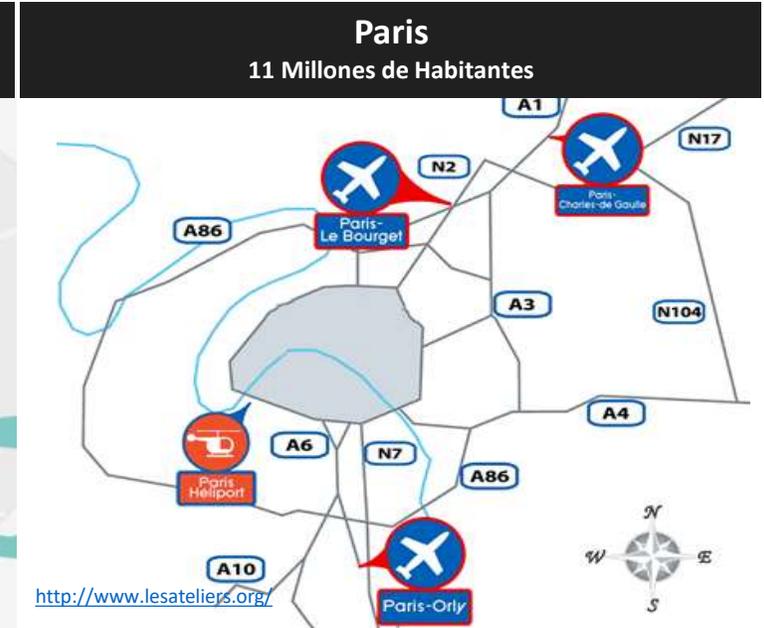


AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



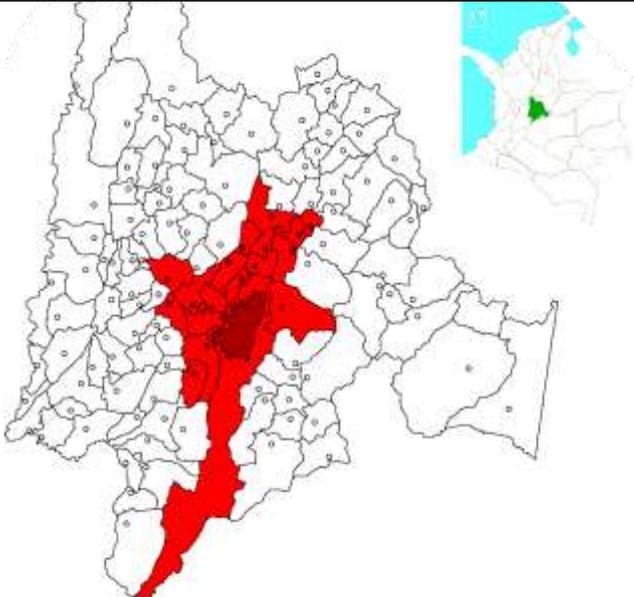
SISTEMA AEROPORTUARIO

* Datos DANE – Censo 2018



Bogotá Ciudad-Región

10.8 Millones de Habitantes



Área de Nueva York

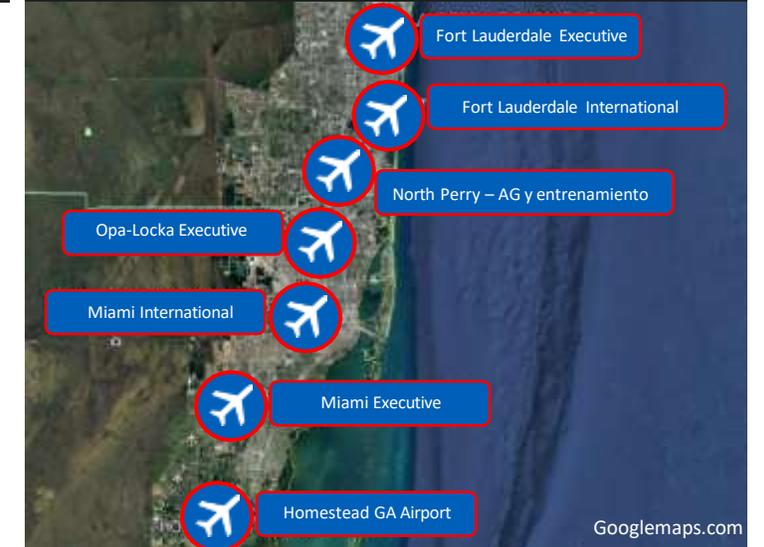
18.8 Millones de Habitantes



* Numero de Habitantes áreas Metropolitanas

Área de Miami - Fort Lauderdale

6 Millones de habitantes



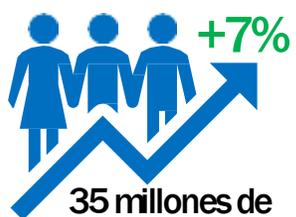
Aeropuerto Eldorado

- Alineados con los resultados del estudio de espacio aéreo
- Optimización de la operación del aeropuerto El Dorado a través de la máxima expansión posible de la infraestructura con 2 pistas.
- Definición de la identidad de El Dorado
- No dividir operación de aerolíneas



TRAFICO AEREO - DORADO

En 2019 El Dorado:



35 millones de Pasajeros



Ranking en Latinoamérica

46% del Total del tráfico en Colombia



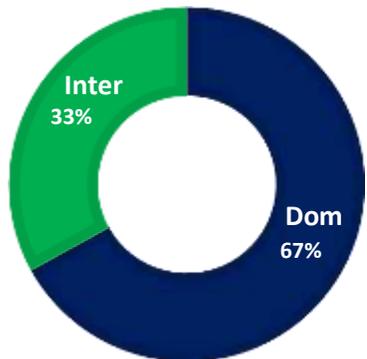
351.174 Operaciones



718.383 Ton. de Carga



70,5% del Total de la carga aérea en Colombia

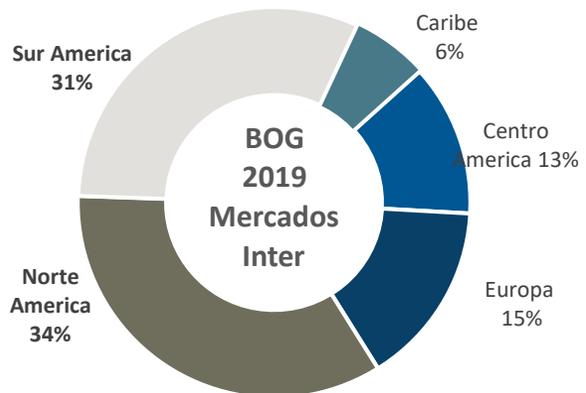


Top 5 Mercados Domestico	%
1) Medellin (MDE)	18.9
2) Cali (CLO)	13.3
3) Cartagena (CTG)	12.8
4) Barranquilla (BAQ)	7.8
5) Santa Marta (SMR)	6.9

59.7%

Top 5 Mercados Internacionales	%
1) Madrid, España (MAD)	8.7
2) Lima, Peru (LIM)	7.8
3) Ciudad de Mexico, Mexico (MEX)	7.3
4) Ciudad de Panama, Panama (PTY)	7.2
5) Miami, FL, USA (MIA)	6.5

37.5%



3 principales aerolíneas 83% de pasajeros



59%



17%



8%



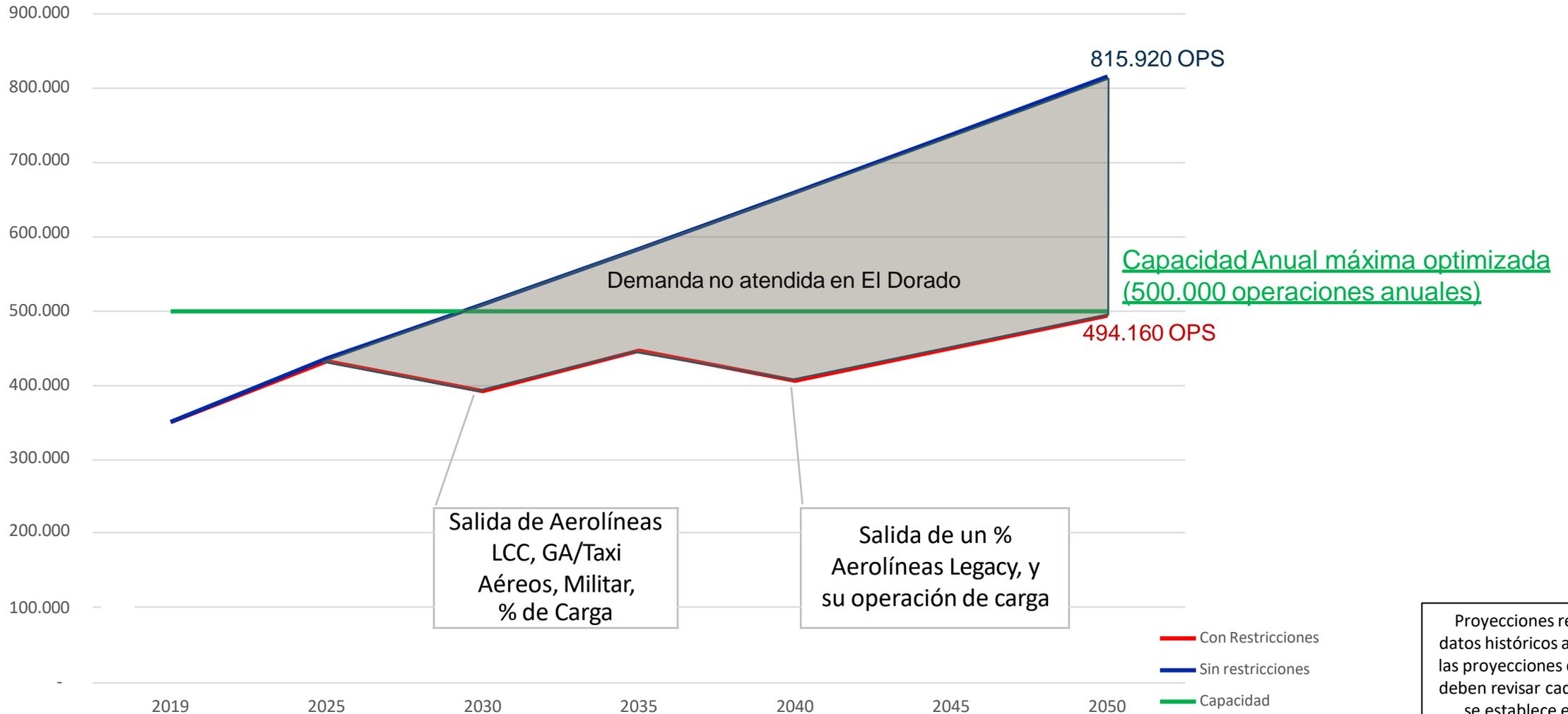
AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

DEMANDA ATENDIDA EN EL DORADO - OPERACIONES



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Demanda Atendida en BOG Con Restricciones de Capacidad



Proyecciones realizadas con datos históricos a fines de 2019. las proyecciones de demanda se deben revisar cada 3 años como se establece en el RAC 14

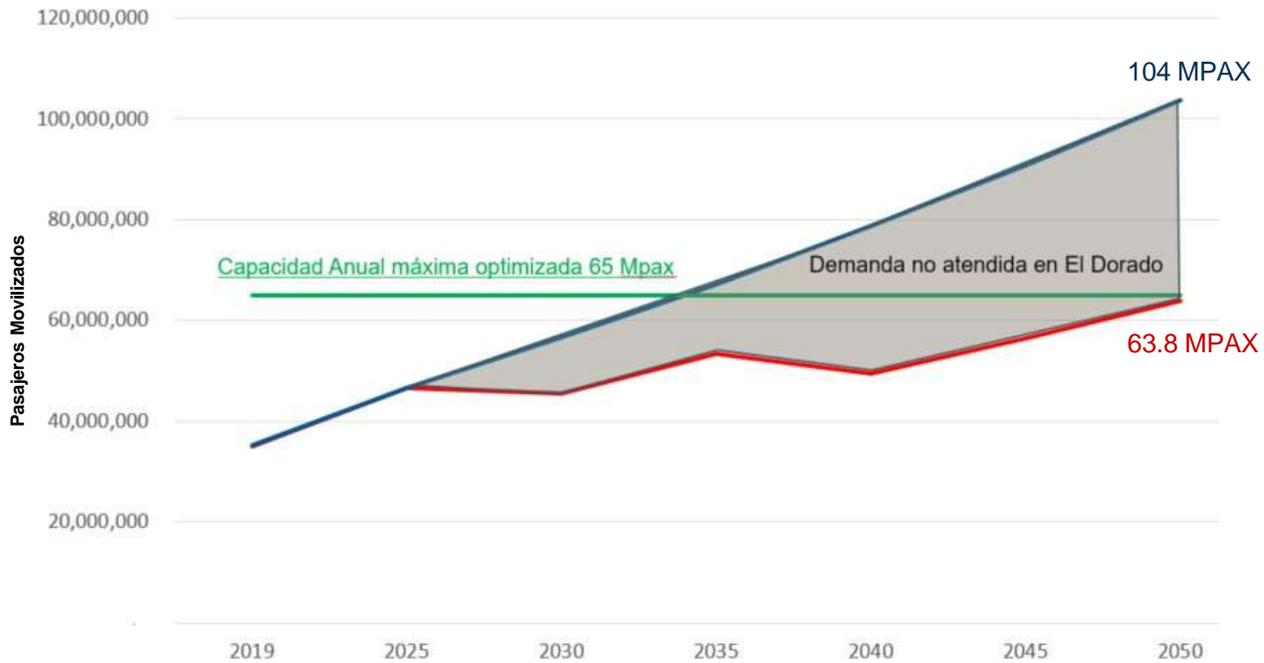
DEMANDA ATENDIDA EN EL DORADO – PASAJEROS Y CARGA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

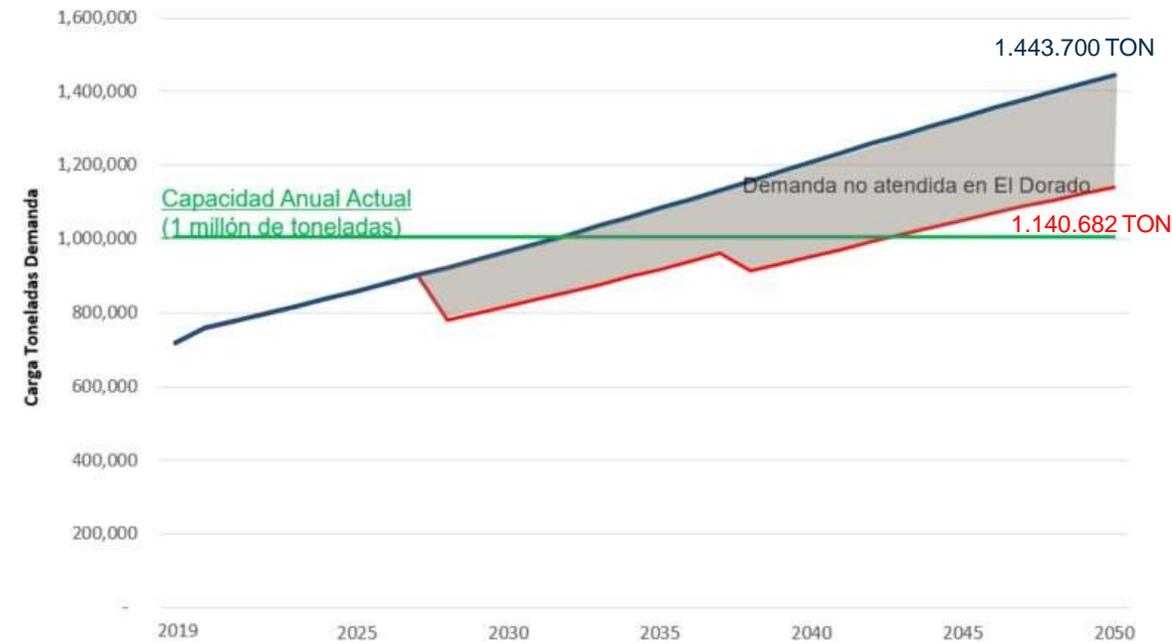
Proyección de Pasajeros

Demanda Atendida en BOG Con Restricciones de Capacidad



Proyección de Carga

Demanda Atendida en BOG Con Restricciones de Capacidad



- Con Restricciones
- Sin restricciones
- Capacidad

NIVELES DE PLANIFICACION – PALS

	PAL 1 ~ 2025	PAL 2 ~ 2035	PAL 3 ~ 2050
Op. Totales	432.990	447.170	494.160
Op. Pasajeros	380.000	415.110	460.300
Op. Carga	20.230	15.060	16.860
Pax. Totales	46.562.400	53.504.880	63.854.480
Pax. Dom	31.536.700	34.528.480	38.402.800
Pax. Inter	15.025.700	18.976.400	25.451.680
Ton. Carga	859.357	917.963	1.140.682

2029-2030

- Nueva infraestructura Aeroportuaria
- Primera Etapa de Relocalización

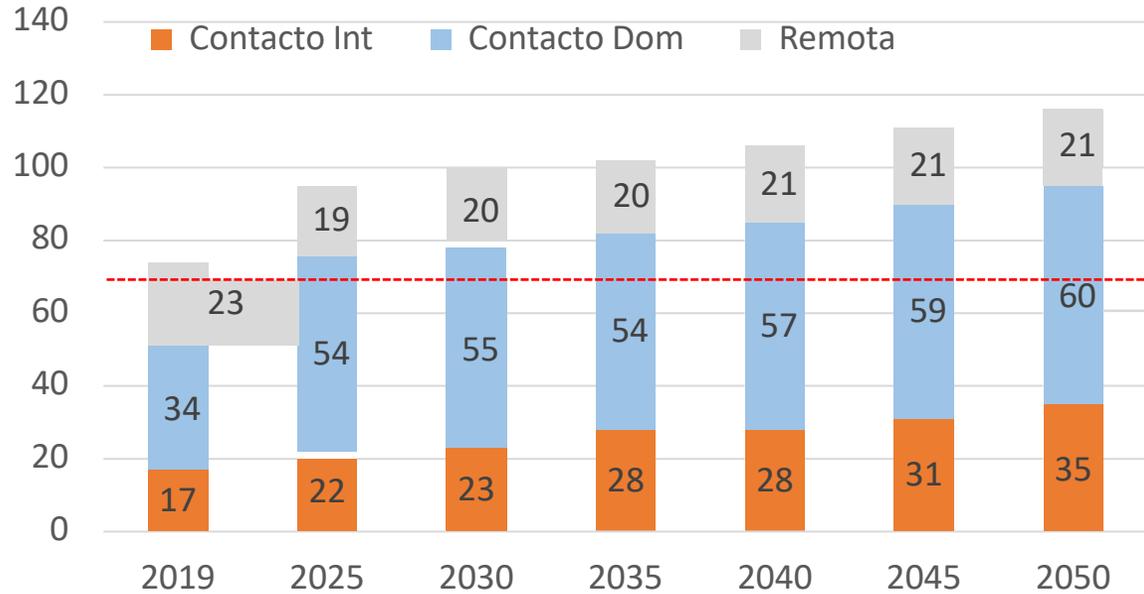
2040

- Segunda Etapa de Relocalización



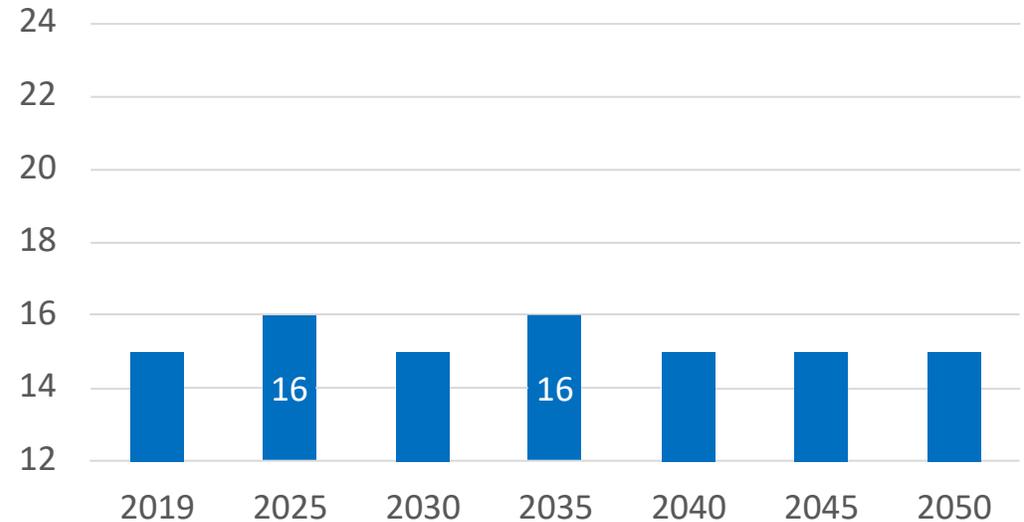
POSICIONES AERONAVES DE PASAJEROS

Posiciones de Aeronaves de Pasajeros



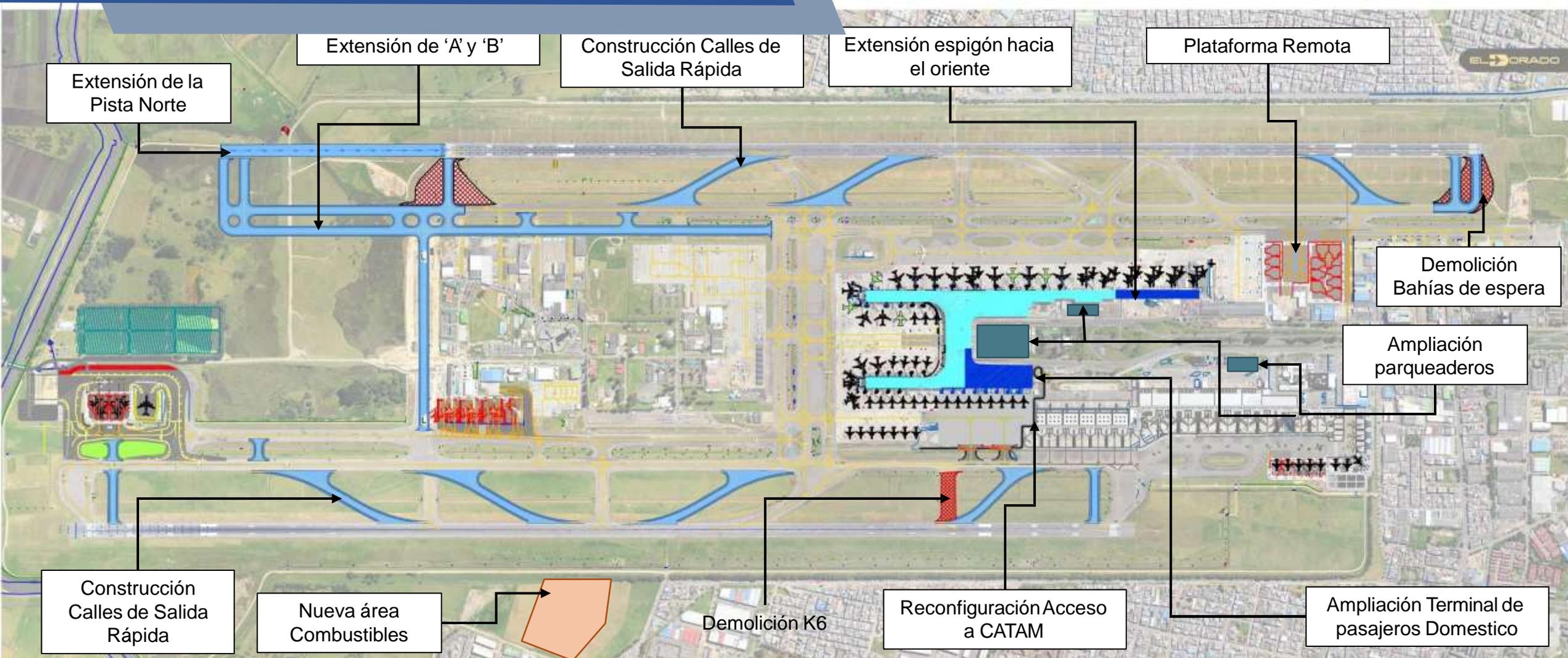
	2019	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total Posiciones	74	95	98	102	106	111	116
		PAL 1		PAL 2			PAL 3

POSICIONES AERONAVES DE CARGA



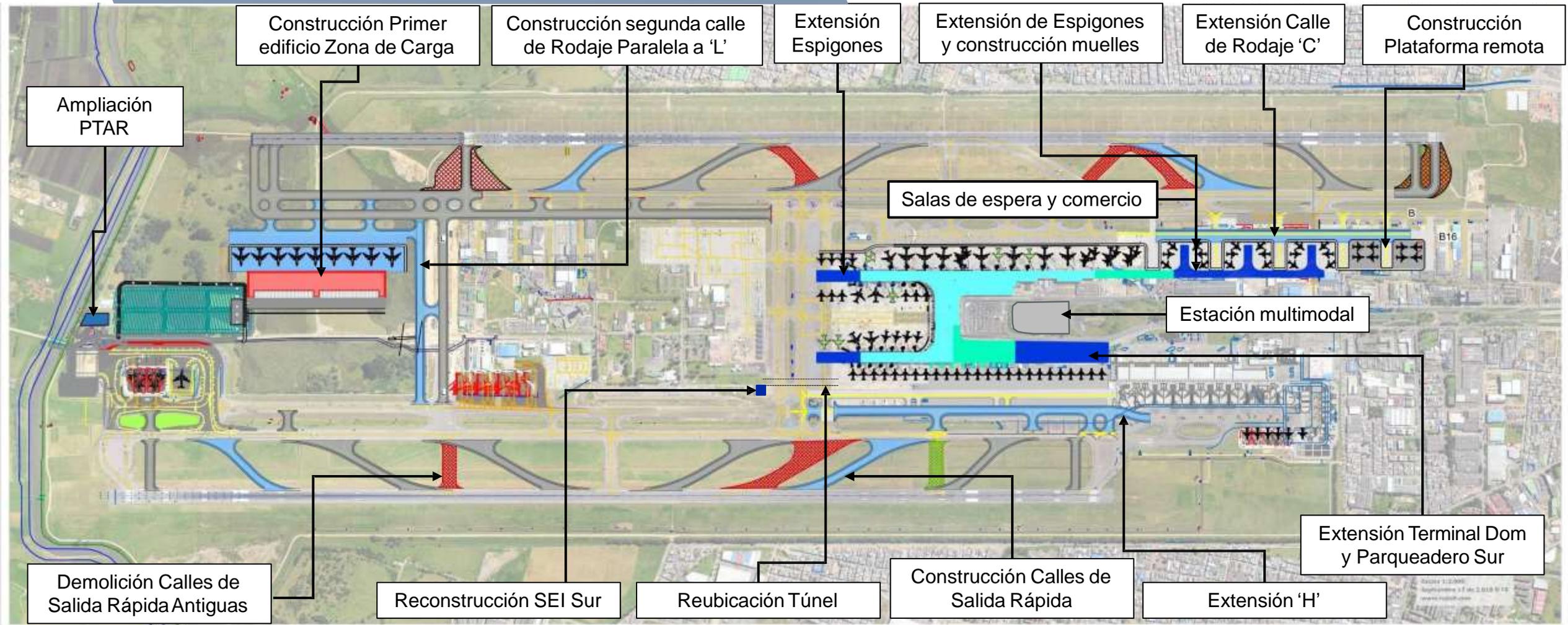
15 a 16 posiciones de carga tamaño "widebody"

----- Capacidad Actual



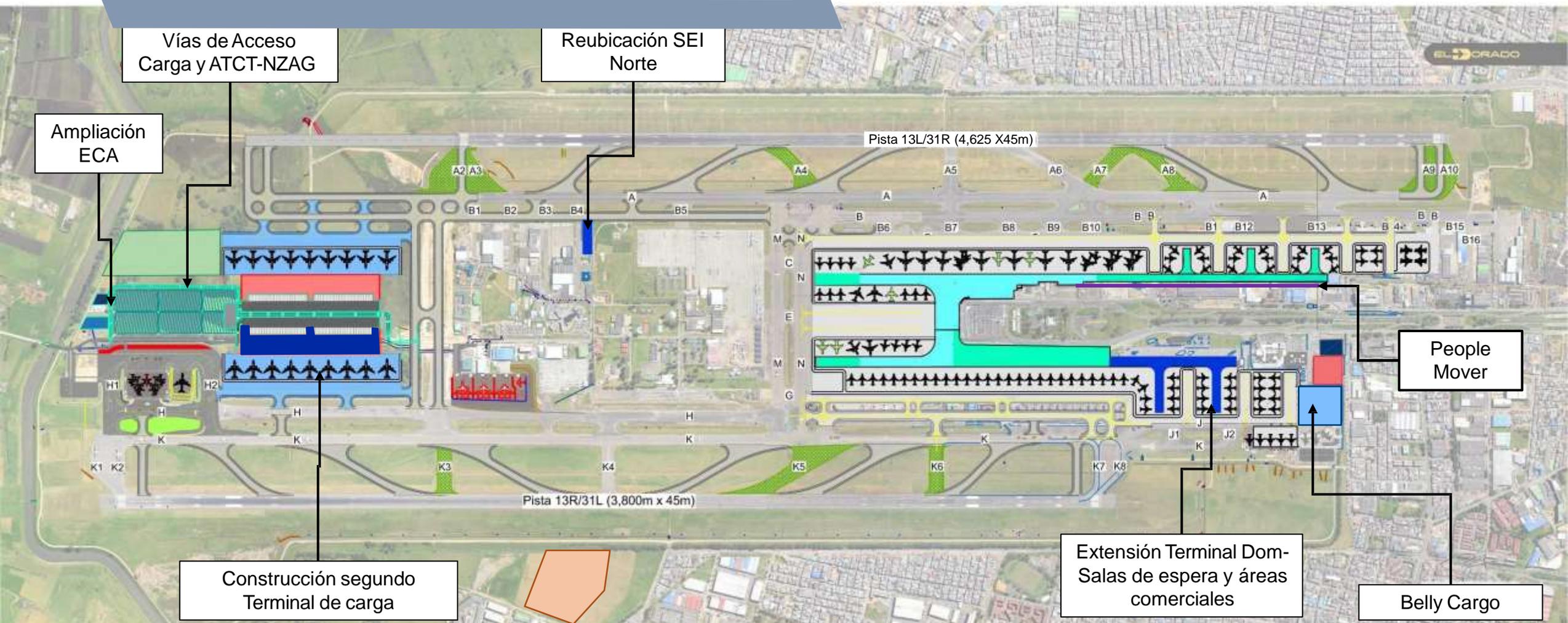
22 posiciones de Contacto Inter	43 posiciones de Contacto Dom	35 posiciones Remotas	27 Posiciones de Carga
100 posiciones para pasajeros			27 Posiciones de Carga

*No genera ninguna afectación a la infraestructura de terminal existente



32 posiciones de Contacto Inter	50 posiciones de Contacto Dom	21 posiciones Remotas	9 Nuevas Posiciones 'E'	15 Posiciones Existentes TC2-3
103 posiciones para pasajeros			24 posiciones para carga	

*Se generan impactos menores causados por la expansión de los espigones hacia el occidente, que podrían requerir la reconfiguración de las posiciones más occidentales en esta área y afectaciones menores al interior de la terminal al integrar la expansión con la infraestructura existente



36 posiciones de Contacto Inter	63 posiciones de Contacto Dom	21 posiciones Remotas	7 posiciones Pernocta	18 Nuevas Posiciones 'E'
127 posiciones para pasajeros				18 posiciones de Carga

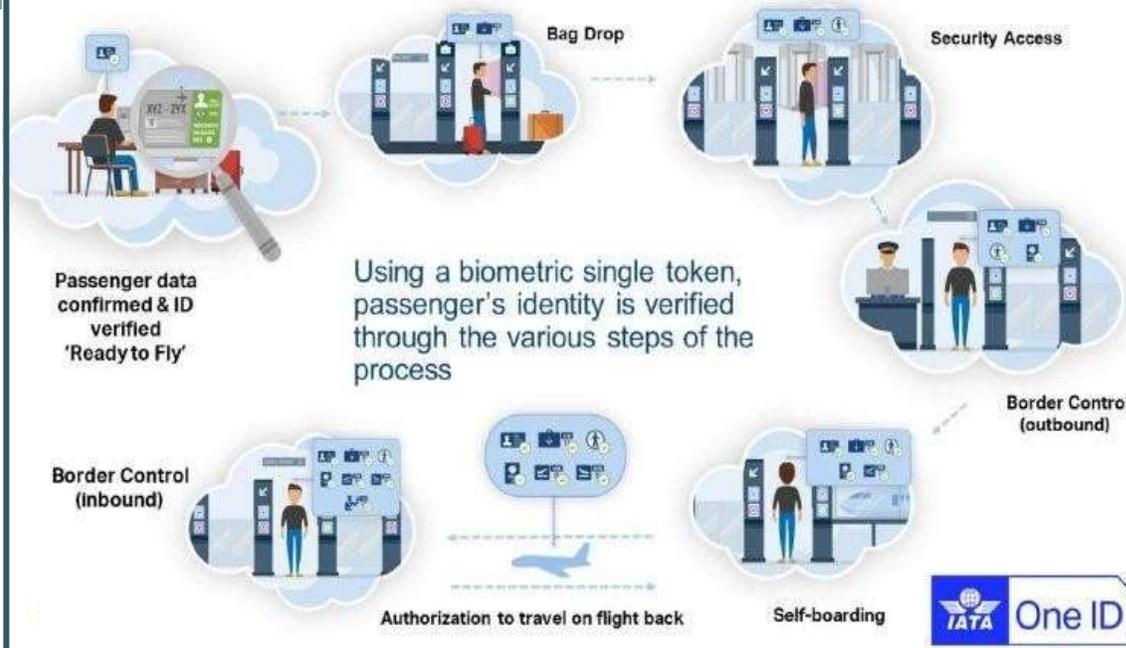
*no se pretende afectar o modificar la terminal actual, los gráficos son esquemáticos y la configuración final deberá ser determinada en la etapa de diseño, cumpliendo con los requerimientos de las instalaciones futuras establecidos en el plan maestro

RECOMENDACIÓN OTIMIZACIÓN TERMINAL

Promover el uso y adopción de los procesos de autogestión



Implementar - ONE ID



vehículos autónomos y sistemas automatizados de almacenamiento de equipaje



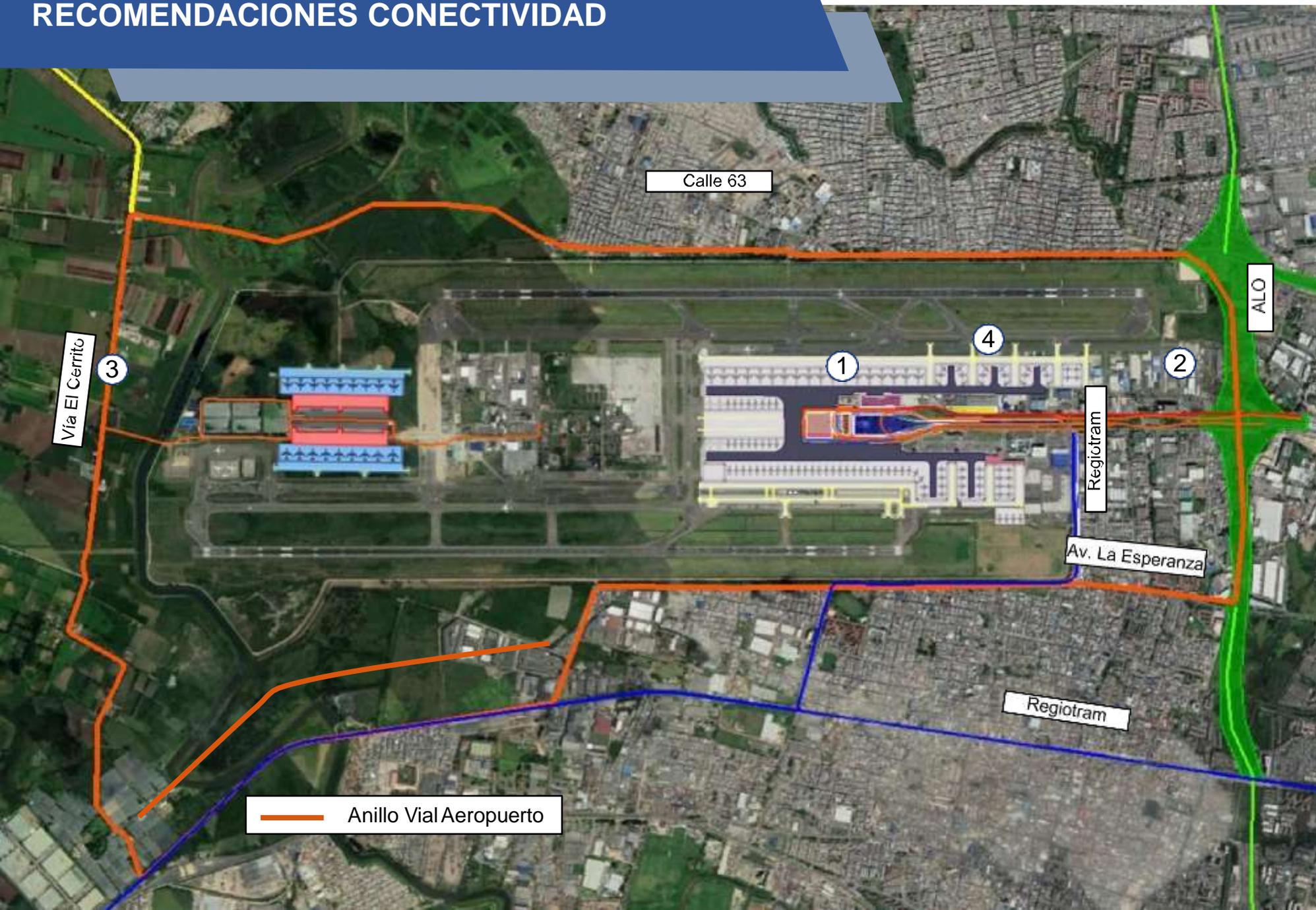
Mejora y optimización de los proceso de seguridad mediante el uso de Smart Security en combinación con identificación biométrica e Inteligencia Artificial



Incluir sistemas de desplazamiento horizontal que disminuyan el esfuerzo del pasajero



RECOMENDACIONES CONECTIVIDAD



La propuesta de actuaciones viales se engrana a lo planteado por el Distrito

1. Fortalecimiento de la capacidad y calidad del transporte público, a través de la centralización de una estación de transporte público y así desincentivar el uso de vehículos particulares – Liberación de espacio en andenes.
2. Disminuir el tráfico de vehículos que no requiere ir al aeropuerto. Solución con ALO o retornos previos a la ultima milla.
3. Redireccionar el flujo de carga a la 63 y la Esperanza, con el traslado de la TC
4. Reordenamiento de flujos de vehículos en especial la entrada a parqueaderos y relocalización de bolsa de taxis para así mejorar la velocidad de entrada y salida del aeropuerto.

RECOMENDACIONES CONECTIVIDAD

2 pistas con aproximaciones simultaneas independientes

La extensión de la pista Norte aporta competitividad

Certificación CAT III Pista 13L

Pista 13L/31R (3,800m x 45m)
Pista 13L/13R (4.625 m X 45m)

Aumentar el número de posiciones requeridas e implementar El Servicio de Dirección de Plataforma y A-CDM

2 pistas existentes, Escenario seleccionado por el Estudio de Espacio Aéreo.

La reubicación del Área de carga permite optimizar los procesos logísticos y aduaneros así como la conectividad con la sabana

El Traslado de los tanques de combustible es imprescindible para la expansión de la Terminal

Construcción de TWYs y RETs para optimizar la operación

Escala 1:3,000
Septiembre 17 de 2018 9:18
www.cobalt.com

Pronóstico Tráfico aéreo 2050:



SKBO	63.8 Mpax	494.160 Ops.	1.1 MTon.
Ciudad	104 Mpax	850.000 Ops.	1.4 MTon.
Región			

La saturación del Aeropuerto se prevé aun con la optimización de la Operación entre 2025 y 2030. El desarrollo de una nueva infraestructura aeroportuaria puede tomar entre 8 y 10 años, por lo que el inicio de las gestiones es inminente.



La definición del la identidad del Aeropuerto El Dorado por parte del Gobierno Nacional es necesaria para determinar la visión de la segunda infraestructura aeroportuaria

Todas las infraestructuras se han planificado bajo el concepto de balance de la operación, determinadas por la capacidad de 500.000 Operaciones/año con 2 pistas. Cualquier cambio a lo anterior requiere reevaluar los requerimientos de las instalaciones.

Proyecciones realizadas con datos históricos a fines de 2019. las proyecciones de demanda se deben revisar cada 3 años como se establece en el RAC 14

EVALUACION DE IMPACTOS – REVISION CONCEPTUAL



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



CONCLUSIONES FINALES

Basado en el desarrollo de estos Planes Maestros, hemos confirmado la viabilidad:

- Técnica
- Operacional
- Social
- Ambiental
- Predial
- Financiera
- Urbana y de Conectividad

Para la implementación de cada actuación propuesta en el PM, se deberán desarrollar los estudios y diseños previos para su estructuración, costos, y ejecución (etapa constructiva o montaje de los sistemas)

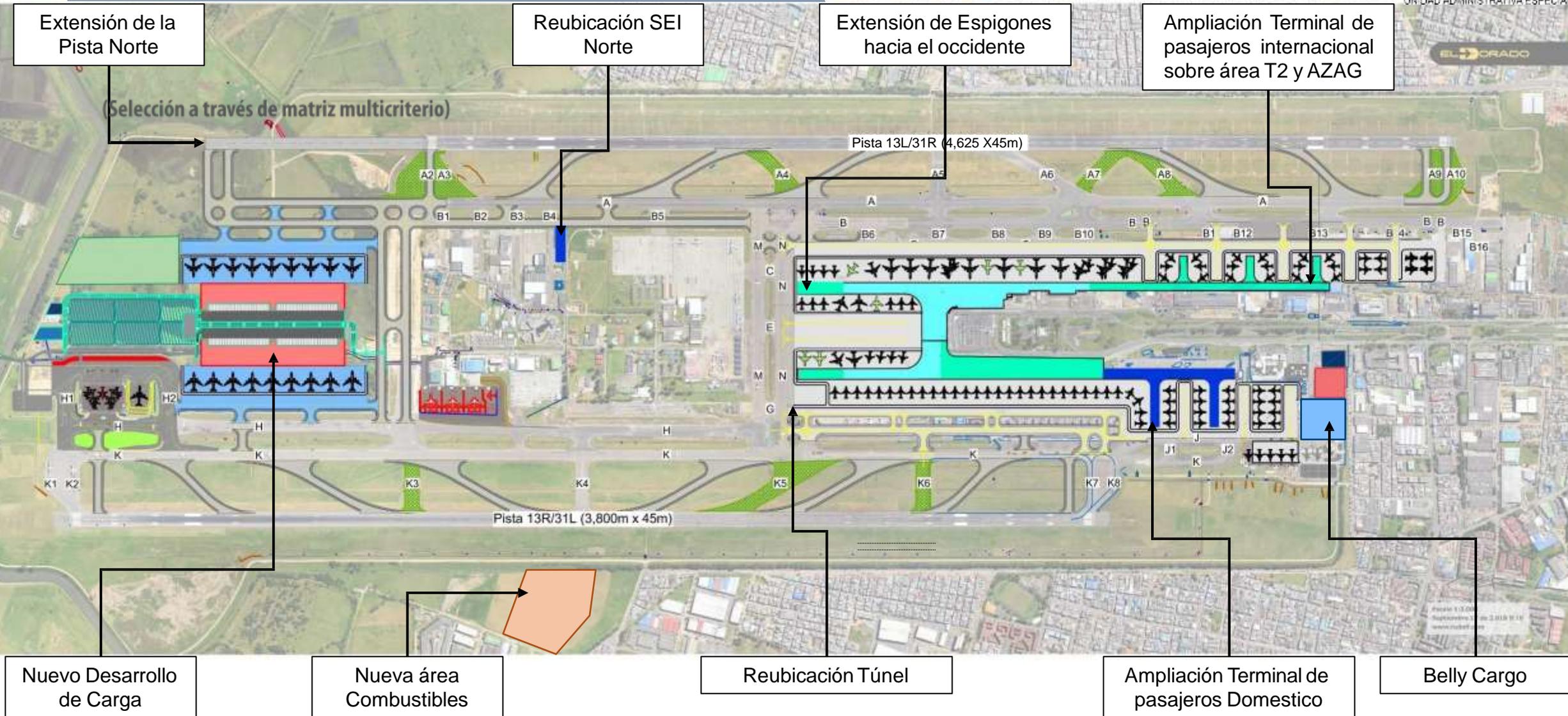
ALTERNATIVA SELECCIONADA – MAXIMO DESARROLLO

(Selección a través de la matriz multicriterio)



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

EL DORADO





La movilidad
es de todos

Mintransporte



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CONECTIVIDAD REGIONAL Proyecto Aeroportuario Ciudad Región



01

OBJETIVO

Realizar los estudios y diseños que generen los lineamientos e intervenciones para la construcción de infraestructura, que permitan la **conectividad regional** del proyecto aeroportuario **ciudad región (El dorado, El dorado II y Guaymaral)**.

ALCANCE

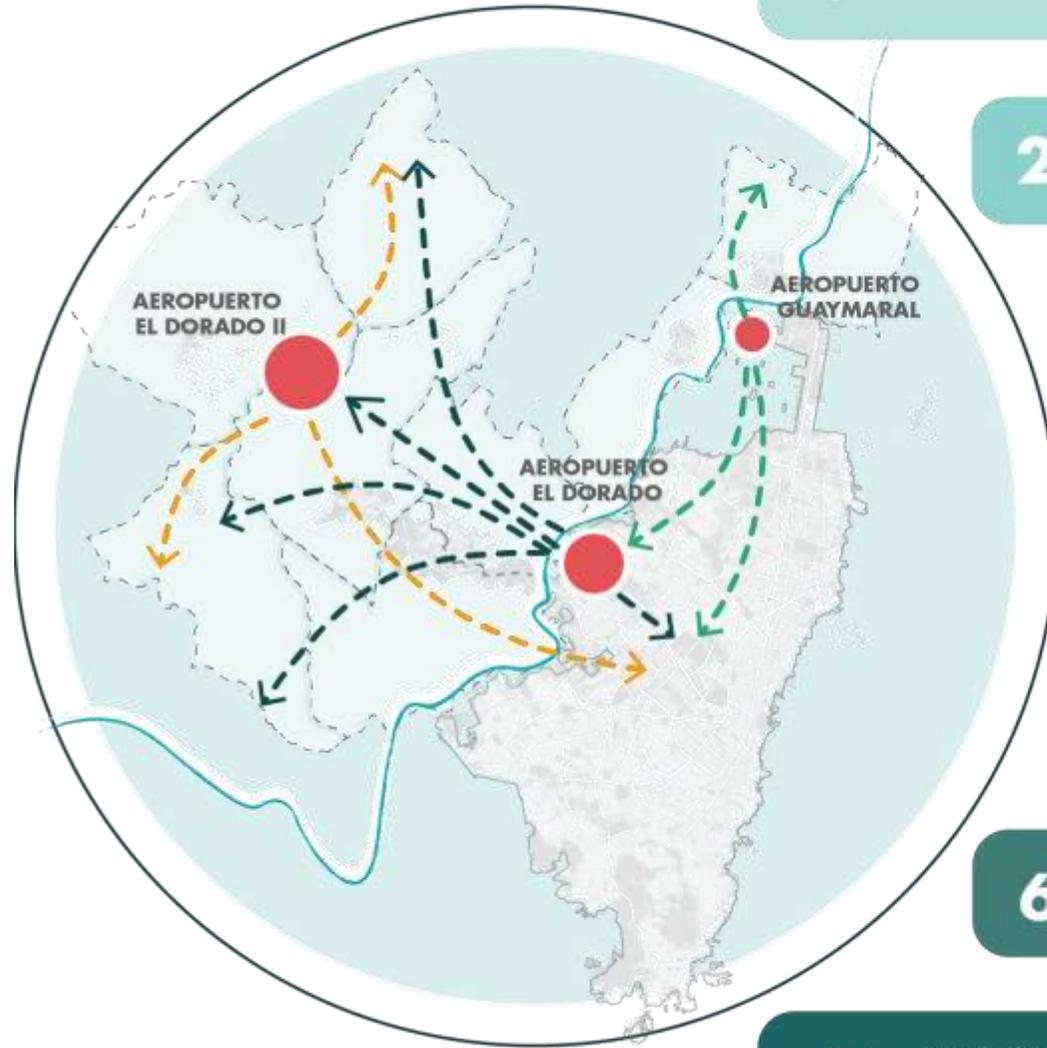
Evaluar la infraestructura de transporte actual y futura (vial, férrea, fluvial y aérea) de la zona de influencia a nivel nacional regional, departamental y local con el fin de analizar el impacto y su influencia en la **conectividad en los aeropuertos de Ciudad Región**.

Analizar el estado actual y las necesidades de **movilidad y conectividad** entre los aeropuertos con el fin de generar estrategias claras y realizables de optimización de los sistemas de transporte público, privado y la infraestructura asociada.

Los productos entregados por la presente consultoría proveerán los insumos para generar una **ruta de trabajo** de implementación de las acciones y propuestas planteadas para optimizar la conectividad regional de los aeropuertos de la ciudad región Bogotá.

OBJETIVOS Y ALCANCE

01 PRODUCTOS



1 Plan de trabajo

2 Levantamiento de información y descripción de la infraestructura

3 Diagnóstico y evaluación de la infraestructura actual y sistemas de conectividad

4 Análisis de la infraestructura y sistemas de transporte

5 Propuesta optimización y plan de acción para mejorar la conectividad

6 Costos de proyecto

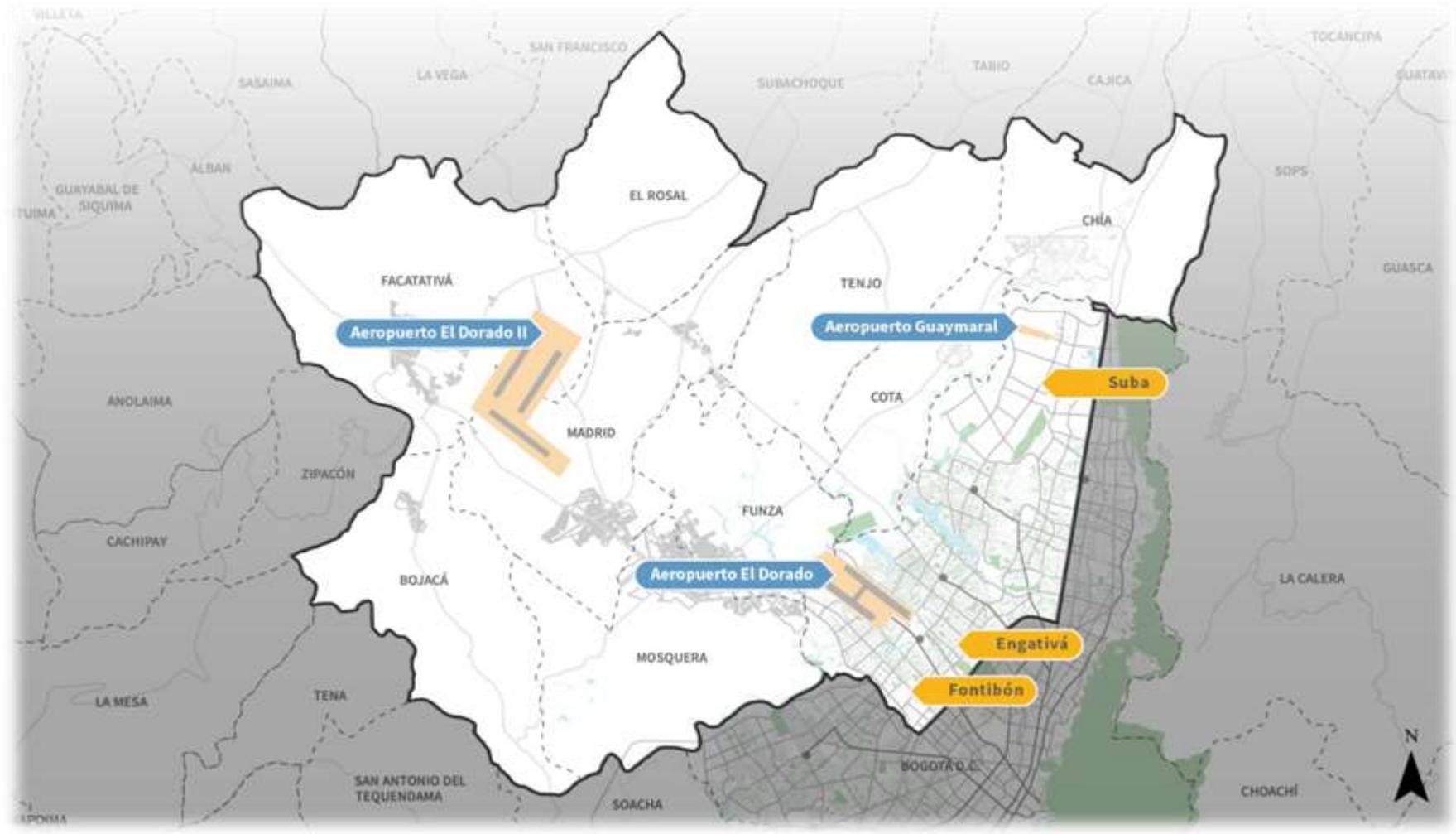
7 Conclusiones y recomendaciones



ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

2.1

ÁREA DE INFLUENCIA



ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

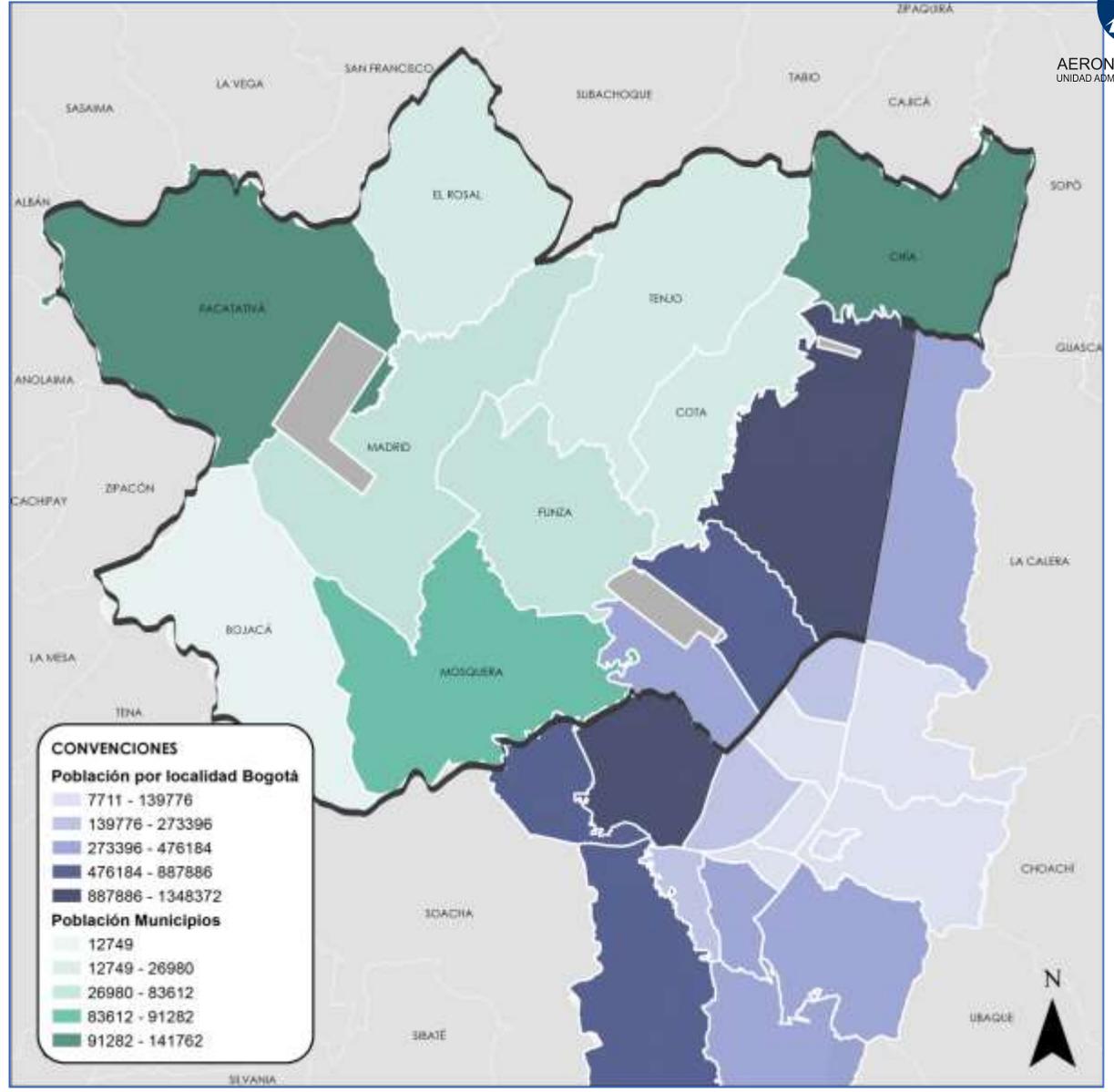
2.1

POBLACIÓN

3.065.752 Hab
Área de Influencia 2019



8.563.914 Hab
Bogotá y municipios
Área de Influencia 2019

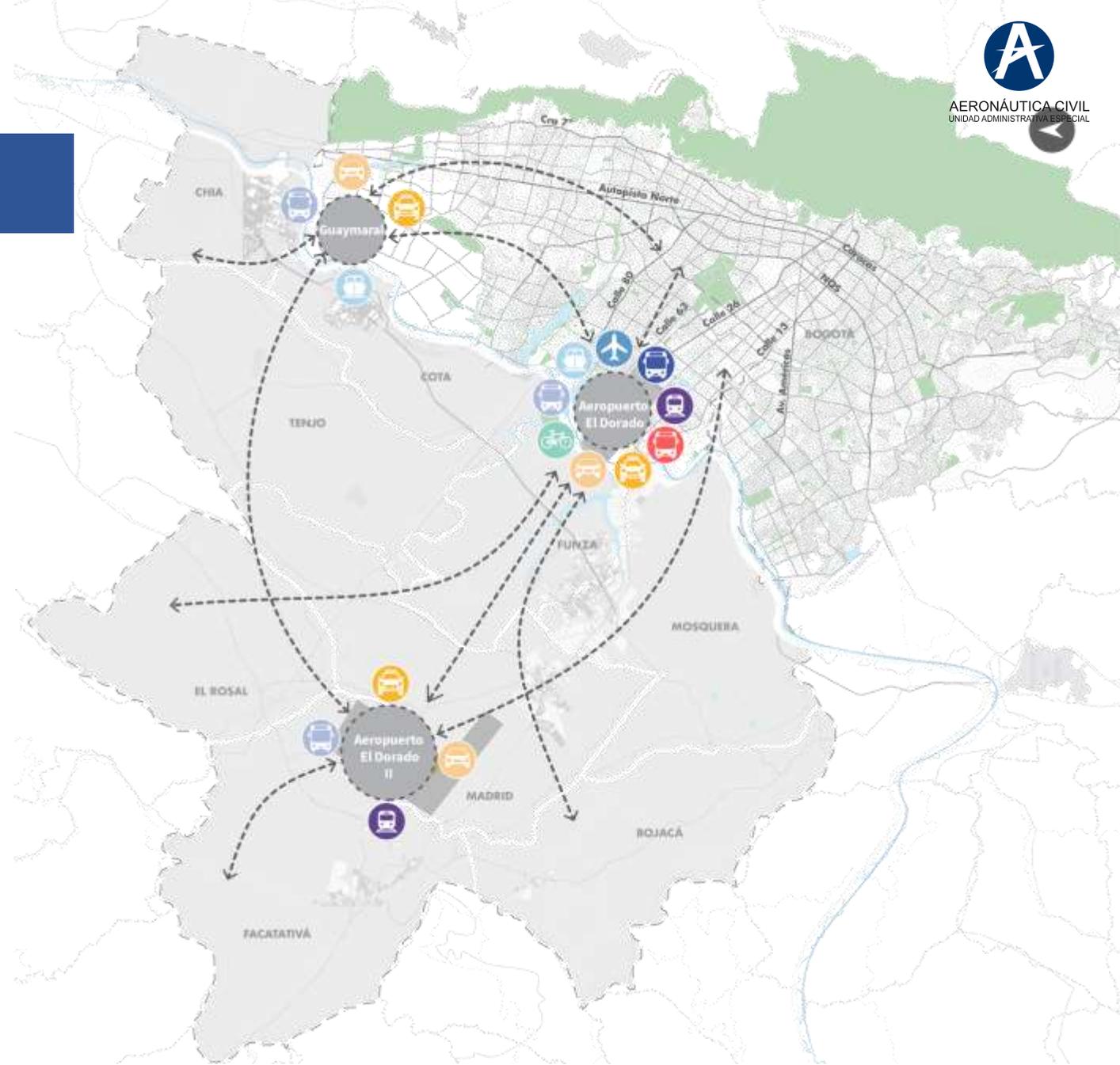
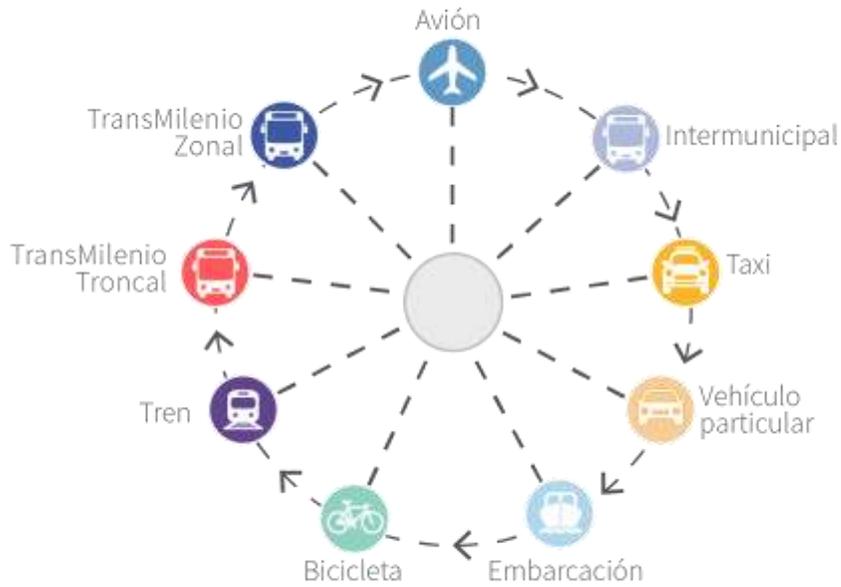


ANÁLISIS DE TRANSPORTE

03

INTERMODALIDAD AEROPUERTOS CIUDAD REGIÓN

AEROPUERTOS COMO GRANDES CENTROS DE INTERCAMBIO MODAL DE ESCALA LOCAL, REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL.



ANÁLISIS DE TRANSPORTE

03

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE EXISTENTE

PASAJEROS:

- Terminales de transporte - **3**
- Tren turístico - **1**
- Troncal - **3**
- Portales - **4**
- Estaciones Intermedias - **3**

CARGA:

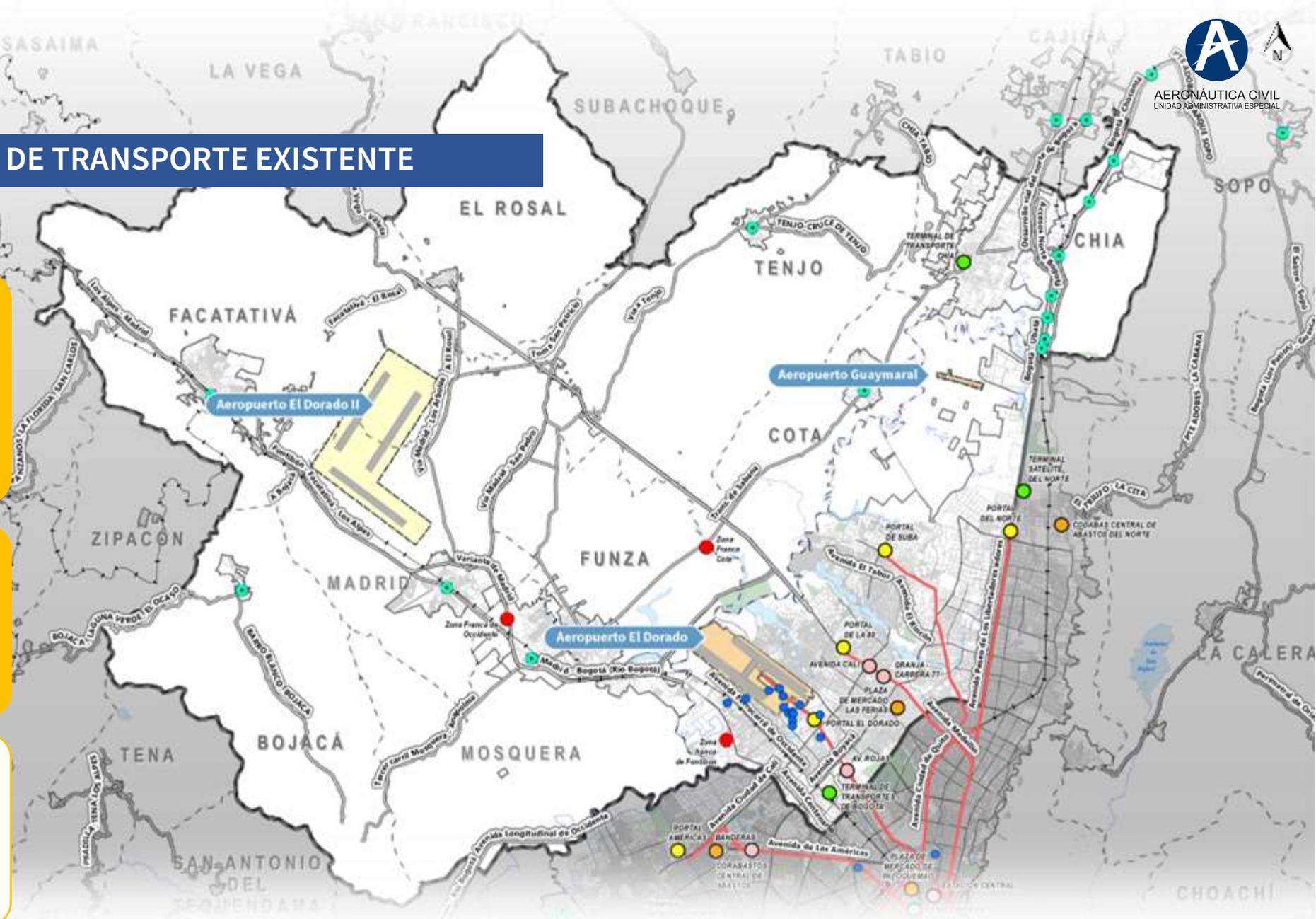
- Terminal de mercancías
- Zonas francas
- Depósitos aduaneros
- Áreas logísticas

Transporte de Pasajeros

- Paraderos Intermunicipales
- Terminal de Transporte
- Tren de Cercanías
- Portal Transmilenio
- Estación de Integración de Transmilenio
- Ruta Troncal Transmilenio

Transporte de Carga

- Terminal de Transporte de Mercancías
- Zonas Francas
- Depósito Aduanero
- Áreas Industriales - Logísticas



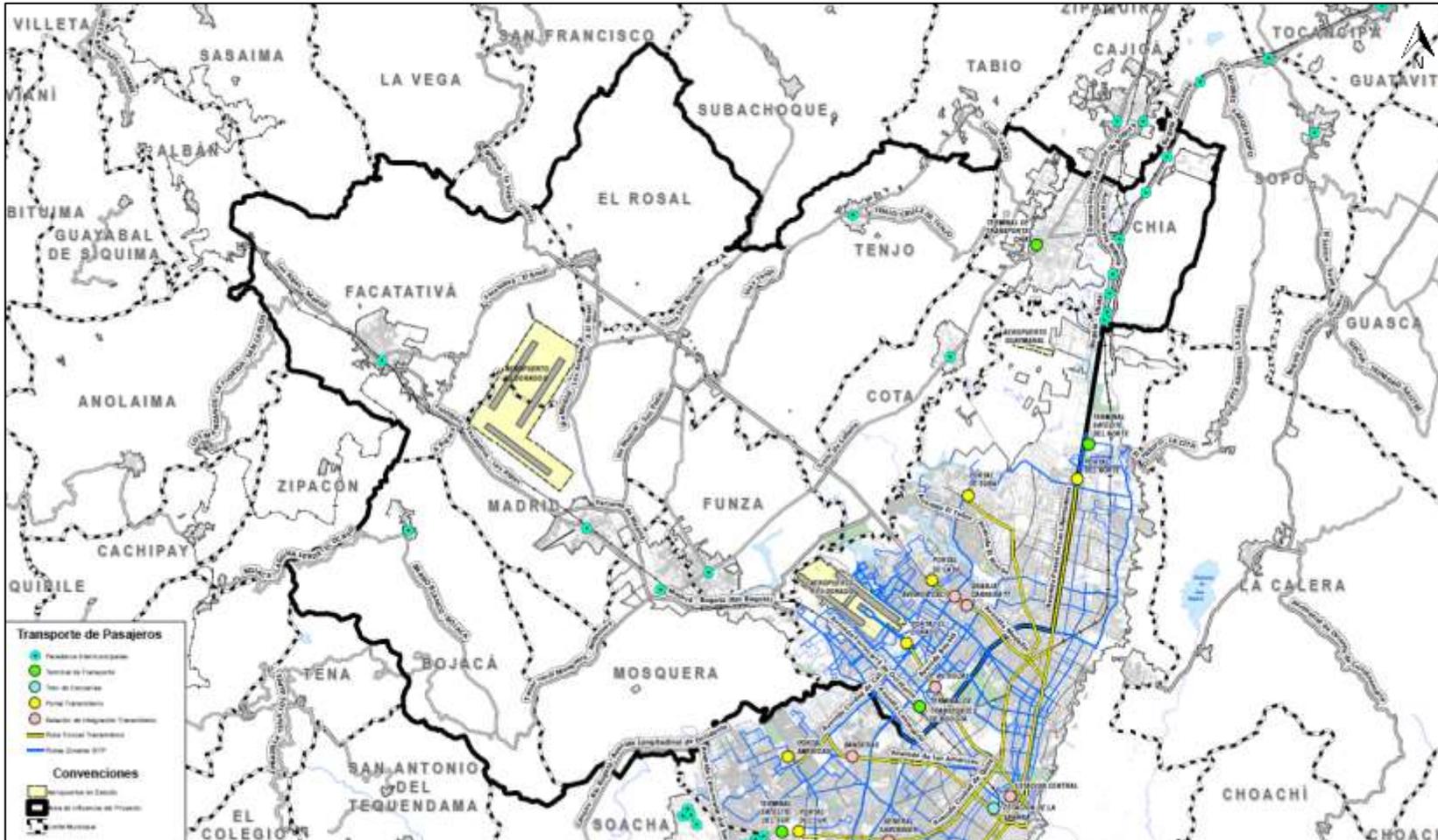
ANÁLISIS DE TRANSPORTE

03

TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS EXISTENTE



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



RUTAS INTERMUNICIPALES:

Calle 13

- Bojacá
- El Rosal
- Facatativá
- Funza
- Madrid
- Mosquera

Calle 80

- El Rosal
- Facatativá
- Funza
- Madrid
- Mosquera

TRANSPORTE PÚBLICO DISPONIBLE AED

SISTEMA TRANSMILENIO



Troncal

1 troncal
(Calle 26)



Zonal y
provisional

5 rutas
**(927, 12, P500,
577, 105)**



Alimentador

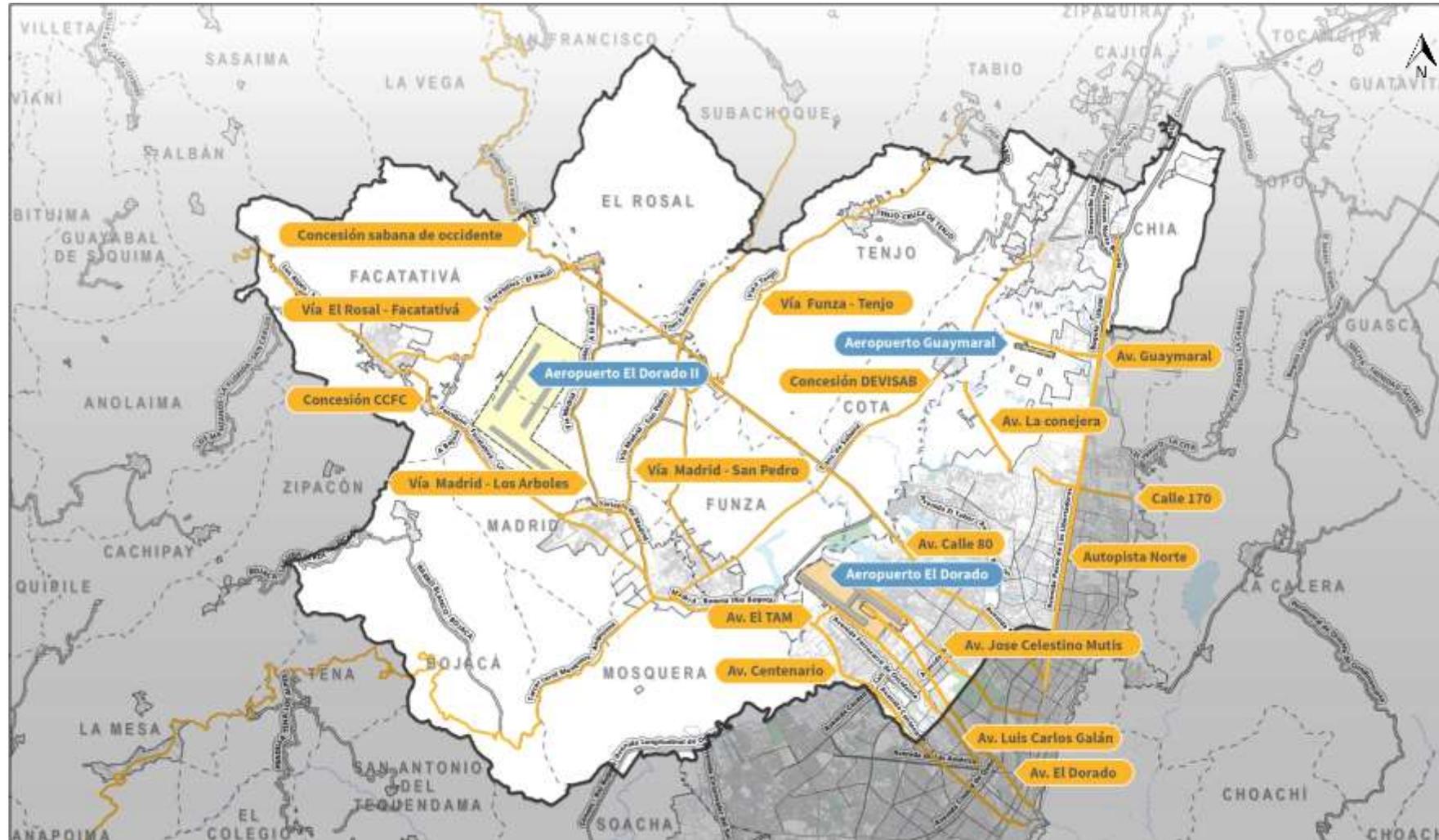
1 ruta
(16-14)

DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUCTURA

04 INFRAESTRUCTURA RED VIAL EXISTENTE



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



PROPUESTA Y PLAN DE ACCIÓN

07

9 ESCENARIOS



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

- C1** Conectividad El Dorado - Ciudad
- C2** Conectividad El Dorado - Sabana
- C3** Conectividad El Dorado - El Dorado II → 15 km
- C4** Conectividad El Dorado - Guaymaral → 15,3 km
- C5** Conectividad Guaymaral - Ciudad
- C6** Conectividad El Dorado II - Ciudad
- C7** Conectividad El Dorado II - Guaymaral → 24,4 km
- C8** Conectividad Guaymaral - Sabana
- C9** Conectividad El Dorado II - Sabana

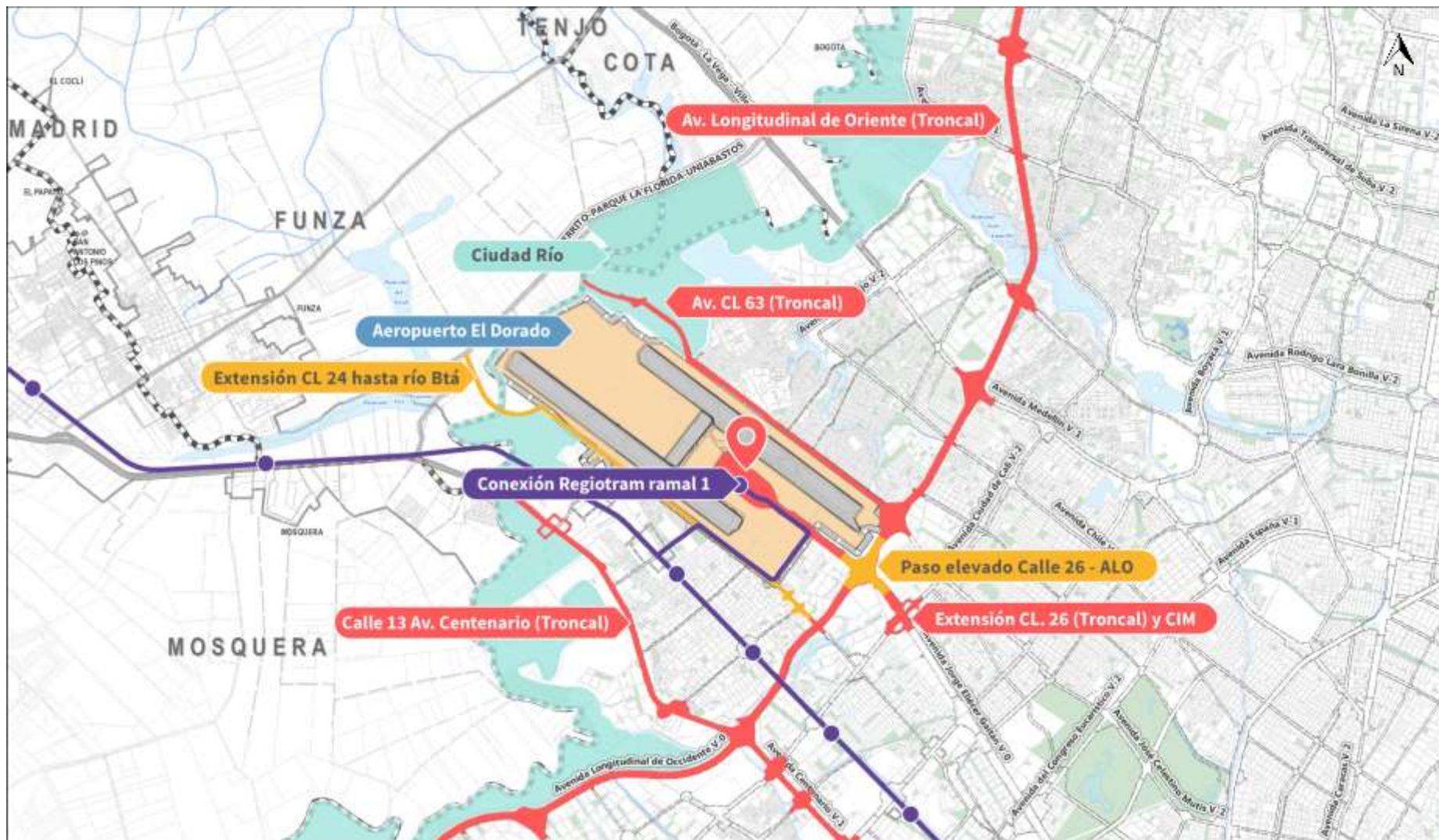


PROPUESTA DE CONECTIVIDAD

04



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



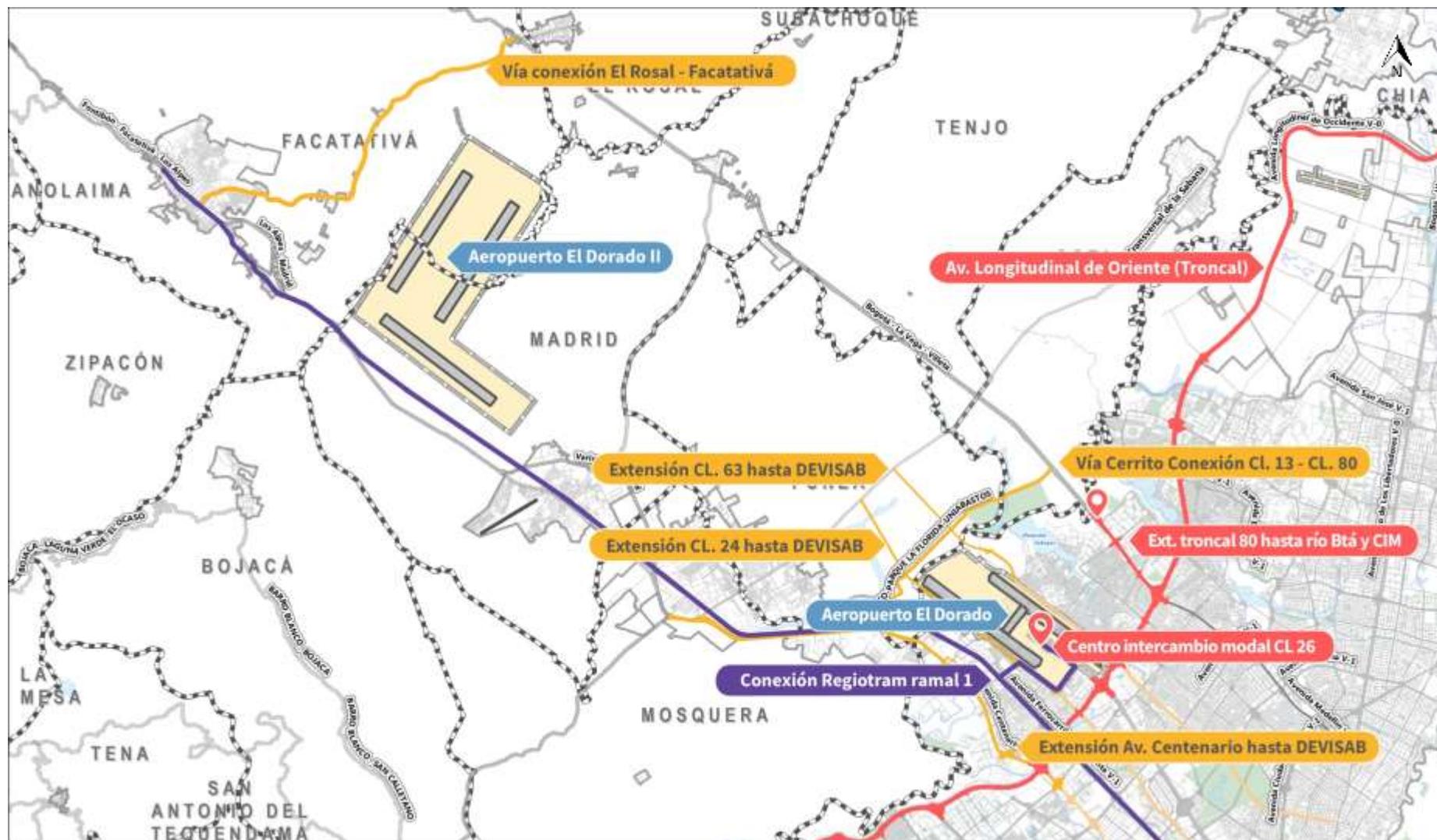
Conectividad
El Dorado - Ciudad

PROPUESTA DE CONECTIVIDAD

04



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



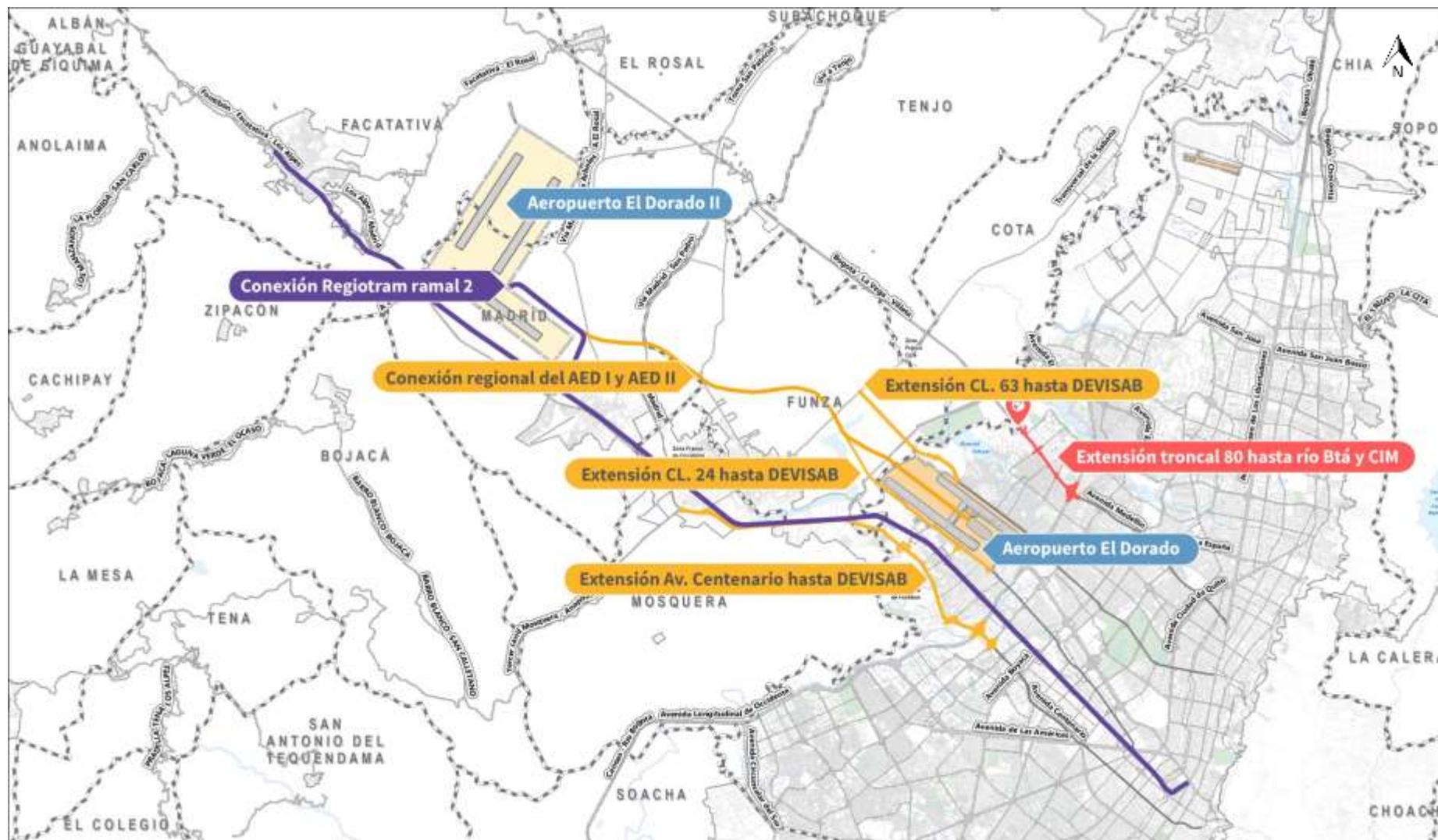
Conectividad
El Dorado - Sabana

PROPUESTA DE CONECTIVIDAD

04



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



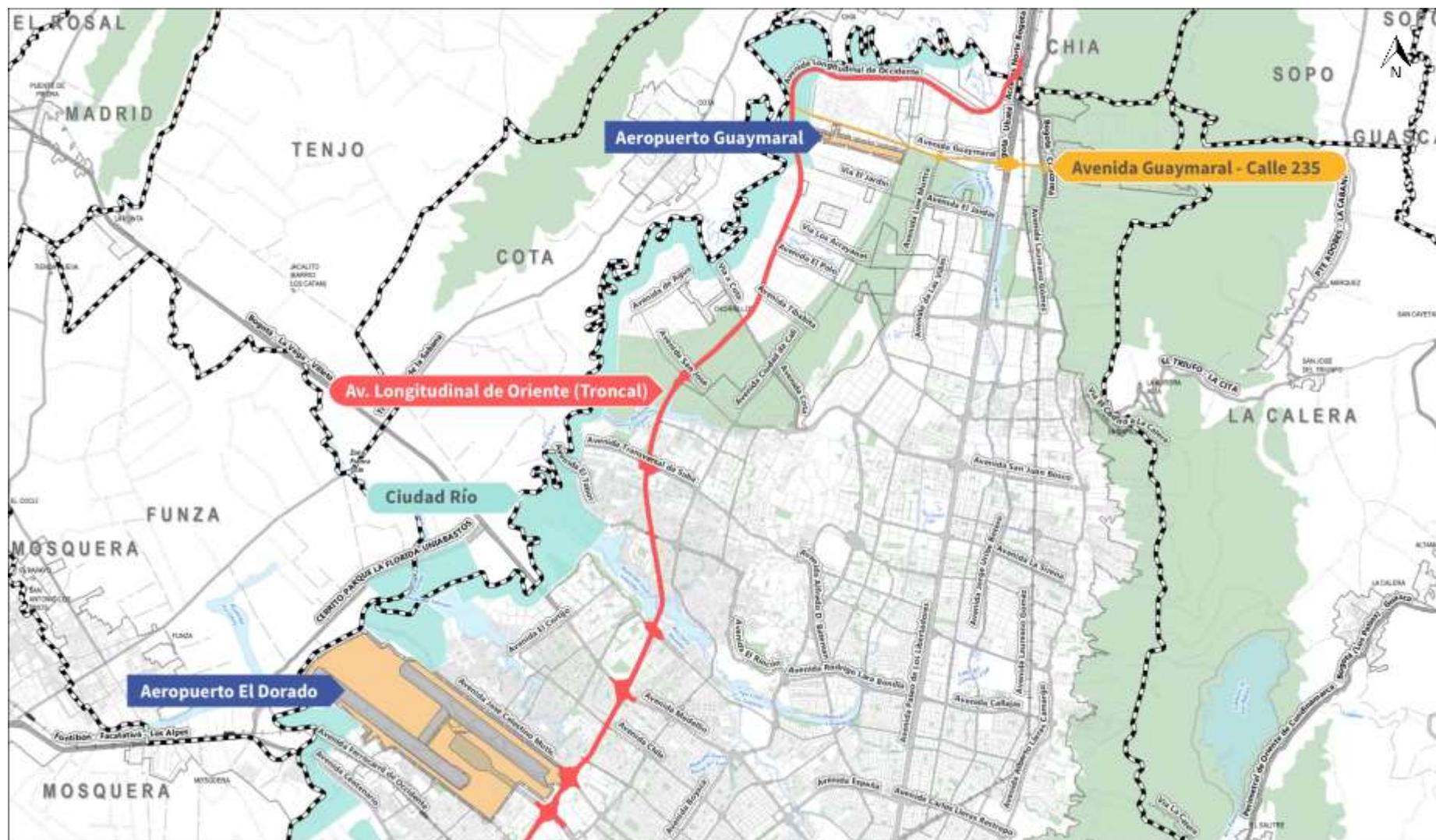
Conectividad
El Dorado - El Dorado II

PROPUESTA DE CONECTIVIDAD

04



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



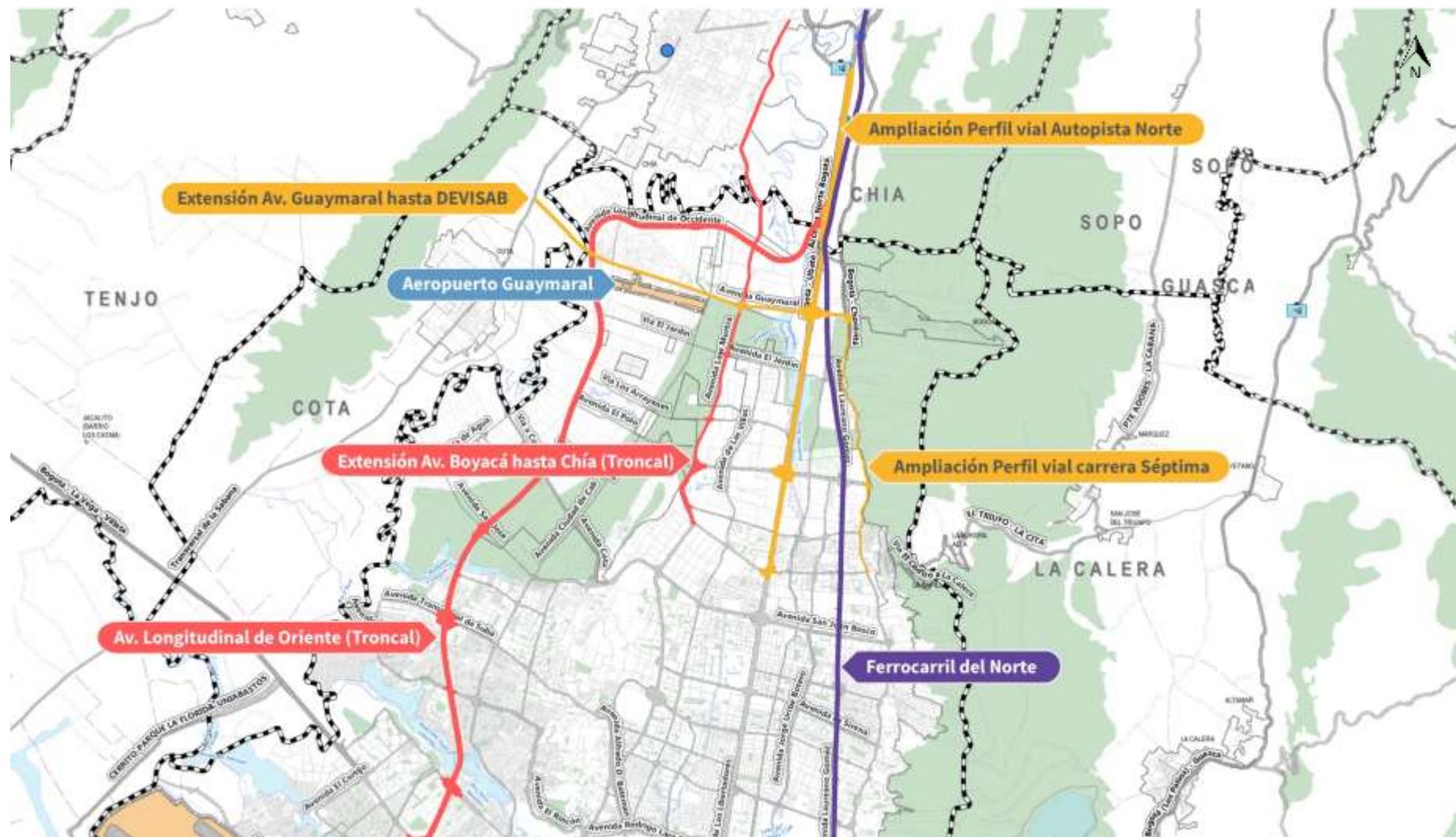
Conectividad
El Dorado - Guaymaral

PROPUESTA DE CONECTIVIDAD

04



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



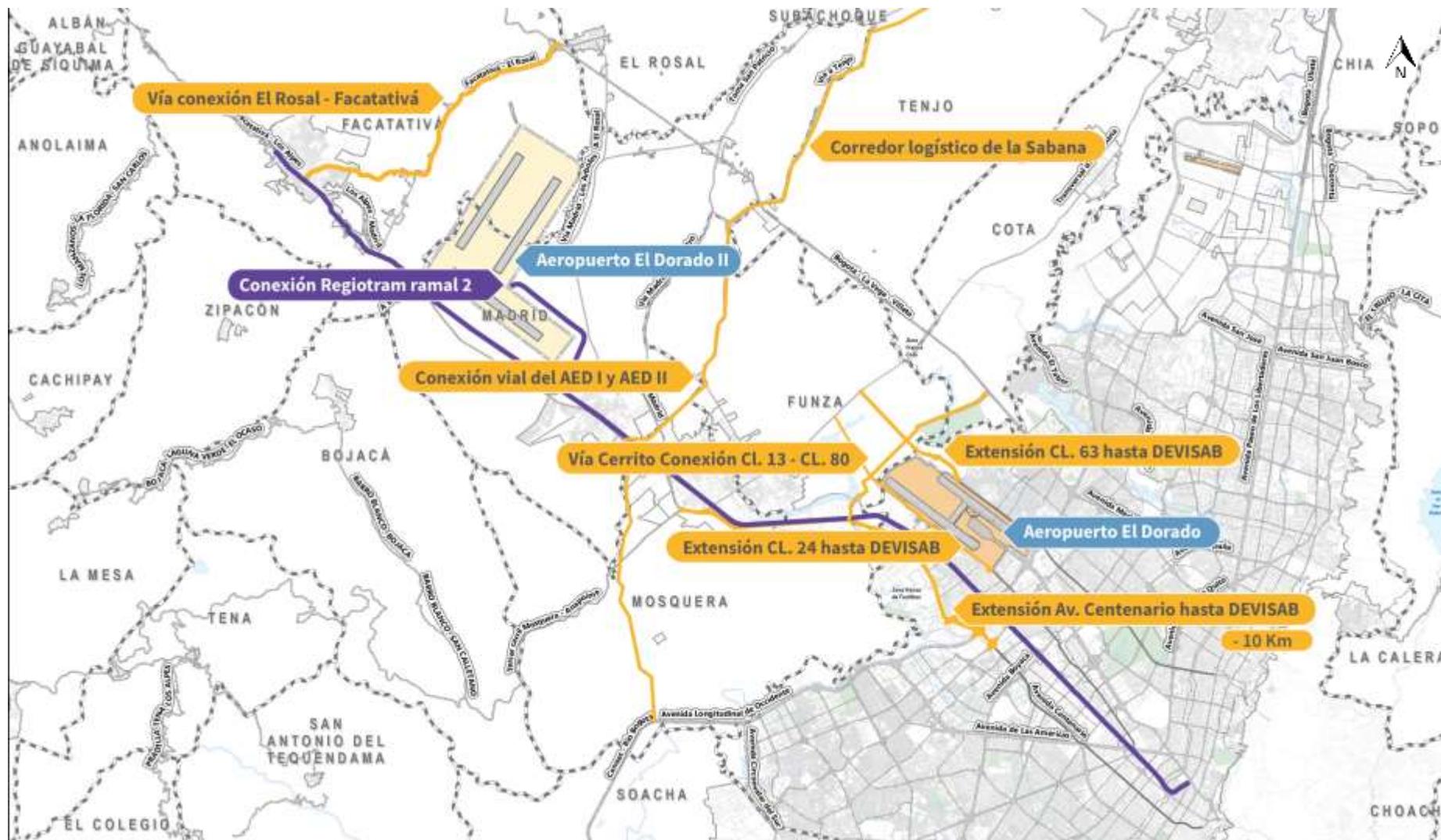
Conectividad
Guaymaral - Ciudad

PROPUESTA DE CONECTIVIDAD

04



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



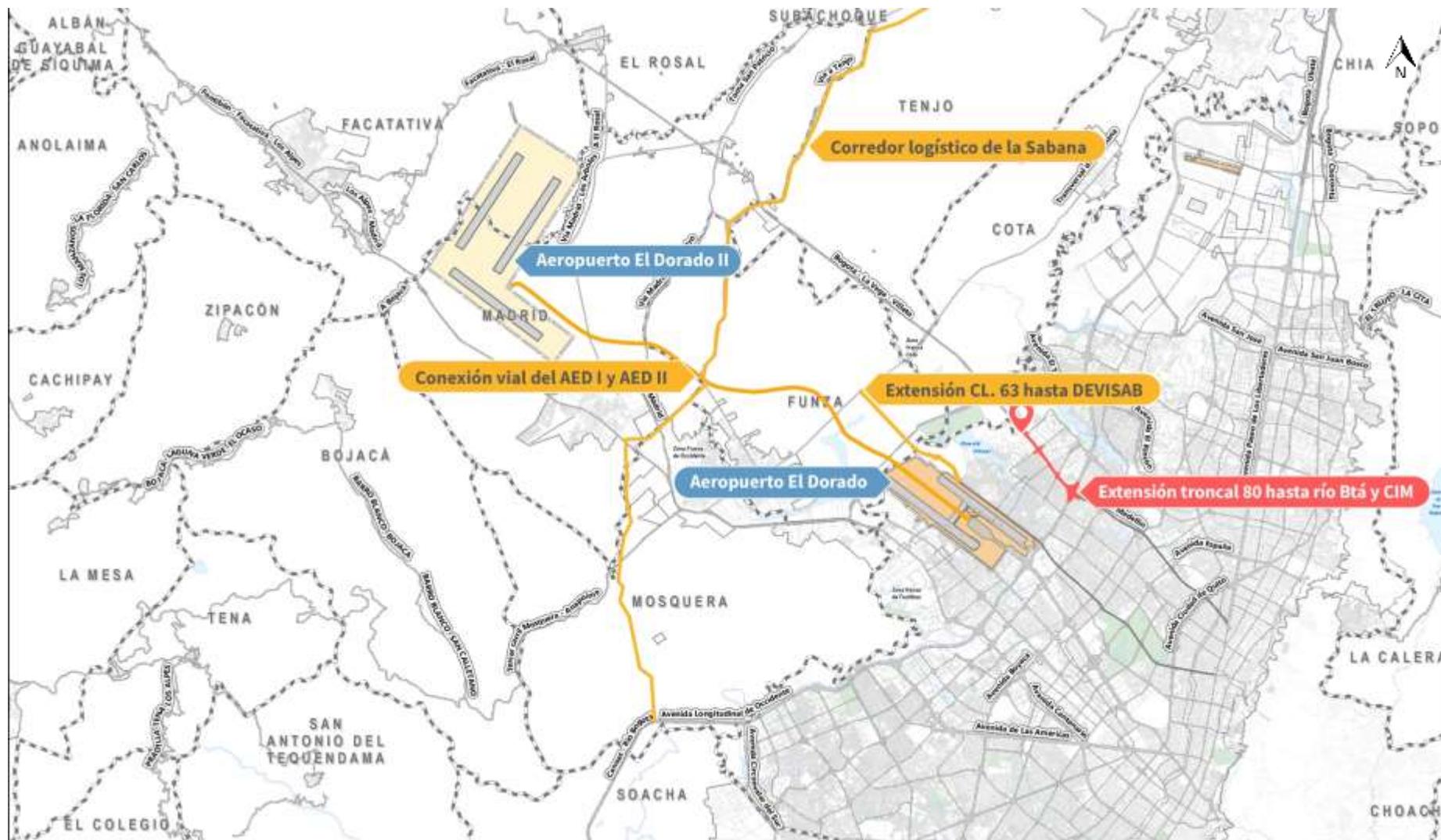
Conectividad
El Dorado II - Ciudad

PROPUESTA DE CONECTIVIDAD

04



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



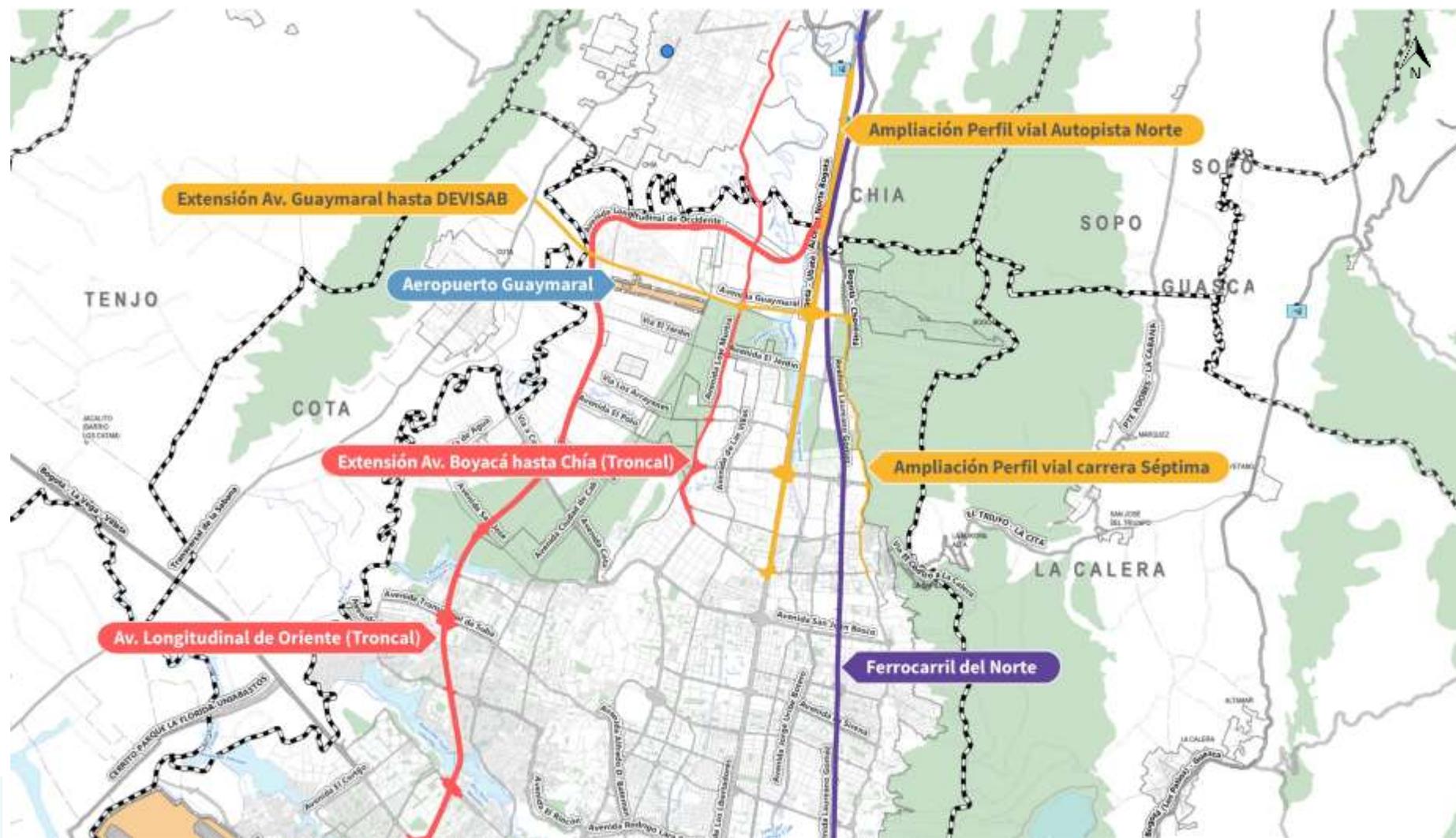
Conectividad
El Dorado II - Geospatial

PROPUESTA DE CONECTIVIDAD

04



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



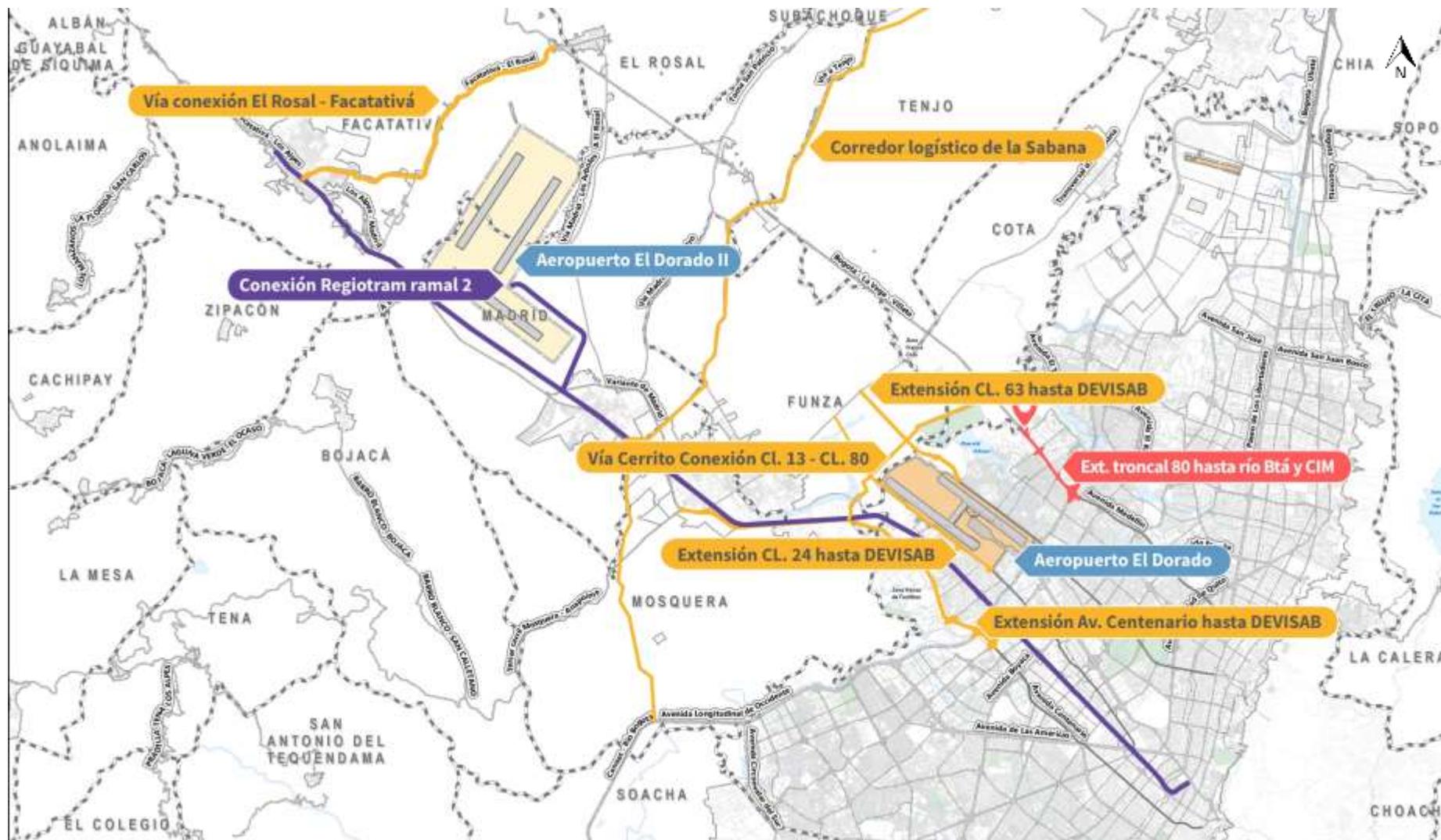
Conectividad
Guaymaral - Sabona

PROPUESTA DE CONECTIVIDAD

04



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Conectividad
El Dorado II - Sabana

PROPUESTA Y PLAN DE ACCIÓN



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

07

PROYECTOS PRIORIZADOS

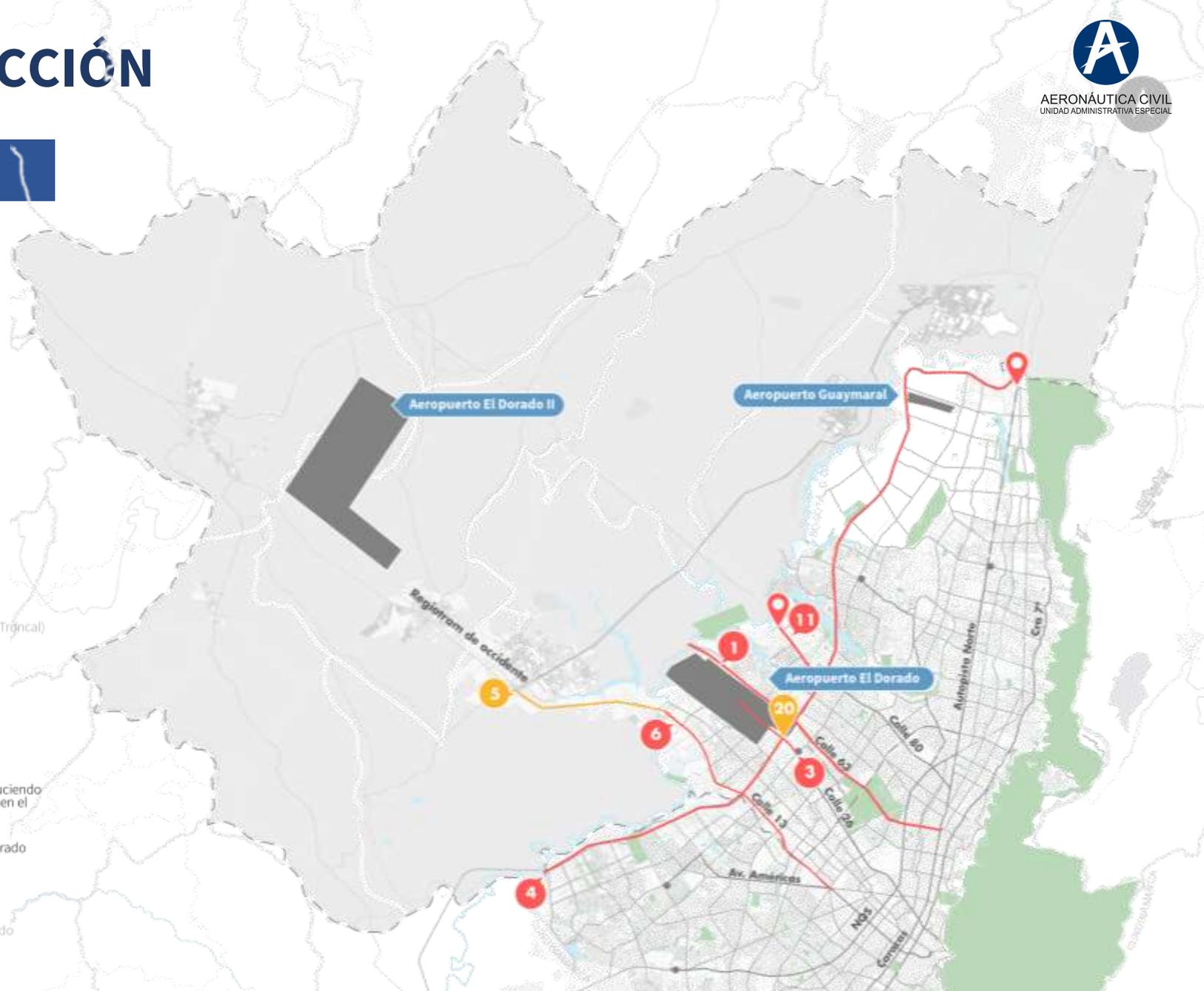
CORTO PLAZO (2027)

CONVENCIONES

- Infraestructura vial proyectada
- Troncales proyectadas
- Infraestructura férrea proyectada
- Infraestructura de transporte fluvial proyectada
- 📍 Centros de intercambio modal proyectados

PROYECTOS ESTRATÉGICOS

- 1 Avenida Calle 63 (Troncal) hasta Río Bogotá
- 2 Avenida Calle 63 - hasta DEVISAB
- 3 Extensión Calle 26 (Troncal sin intercambiador modal)
- 4 Avenida Longitudinal de Occidente (Troncal)
- 5 Calle 13 Av. Centenario hasta DEVISAB - ampliación
- 6 Calle 13 - Av. Centenario (Troncal)
- 7 Conexión Regiotram Ramal 1
- 8 Conexión Regiotram Ramal 2
- 9 Avenida Calle 24 hasta Río Bogotá
- 10 Avenida Calle 24 hasta DEVISAB
- 11 Calle 80 (Av. Medellín) Ampliación troncal, 2 estaciones y CIM
- 12 Autopista El Cerrito
- 13 Acceso Autopista Norte entre Calle 192 y Calle 245, y CIM (Troncal)
- 14 Av. Carrera Septima - Av. Alberto Lleras Camargo
- 15 Calle 235 - Av. Guaymaral
- 16 Av. Boyacá desde Calle 170 hasta Vía Guaymaral (Troncal)
- 17 Regiotram del Norte
- 18 Corredor Logístico de la Sabana
- 19 Corredor conexión regional AED y Funza, Madrid y Facatativá
- 20 Paso elevado que permita el giro oriente-sur, reduciendo la demanda vehicular en los retornos localizados en el área próxima al AED I.
- 21 Mejoras de tránsito y seguridad vial avenida El Dorado
- 22 Ciudad Río
- 23 Centro de intercambio modal Aeropuerto El Dorado
- 24 Vía Conexión El Rosal - Facatativá



PROPUESTA Y PLAN DE ACCIÓN

07

PROYECTOS PRIORIZADOS

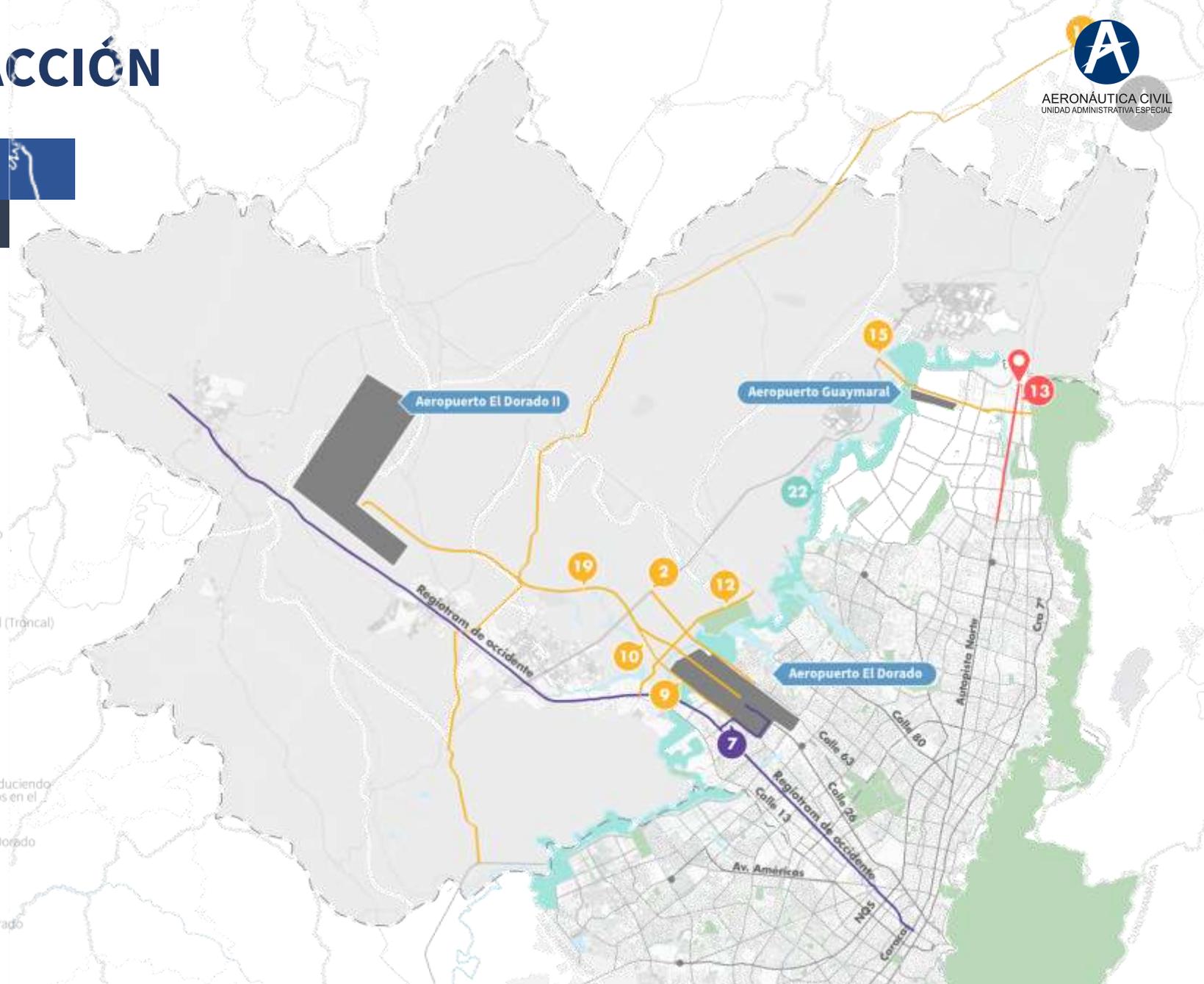
MEDIANO PLAZO (2035)

CONVENCIONES

- Infraestructura vial proyectada
- Troncales proyectadas
- Infraestructura férrea proyectada
- Infraestructura de transporte fluvial proyectada
- 📍 Centros de intercambio modal proyectados

PROYECTOS ESTRATÉGICOS

- 1 Avenida Calle 63 (Troncal) hasta Río Bogotá
- 2 Avenida Calle 63 - hasta DEVISAB
- 3 Extensión Calle 26 (Troncal sin intercambiador modal)
- 4 Avenida Longitudinal de Occidente (Troncal)
- 5 Calle 13 Av. Centenario hasta DEVISAB - ampliación
- 6 Calle 13 - Av. Centenario (Troncal)
- 7 Conexión Regiotram Ramal 1
- 8 Conexión Regiotram Ramal 2
- 9 Avenida Calle 24 hasta Río Bogotá
- 10 Avenida Calle 24 hasta DEVISAB
- 11 Calle 80 (Av. Medellín) Ampliación troncal, 2 estaciones y CIM
- 12 Autopista El Cerrito
- 13 Acceso Autopista Norte entre Calle 192 y Calle 245, y CIM (Troncal)
- 14 Av. Carrera Septima - Av. Alberto Lleras Camargo
- 15 Calle 235 - Av. Guaymaral
- 16 Av. Boyacá desde Calle 170 hasta Vía Guaymaral (Troncal)
- 17 Regiotram del Norte
- 18 Corredor Logístico de la Sabana
- 19 Corredor conexión regional AED y Funza, Madrid y Facatativá
- 20 Paso elevado que permita el giro oriente-sur, reduciendo la demanda vehicular en los retornos localizados en el área próxima al AED I.
- 21 Mejoras de tránsito y seguridad vial avenida El Dorado
- 22 Ciudad Río
- 23 Centro de intercambio modal Aeropuerto El Dorado
- 24 Vía Conexión El Rosal - Facatativá



PROPUESTA Y PLAN DE ACCIÓN



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

07

PROYECTOS PRIORIZADOS

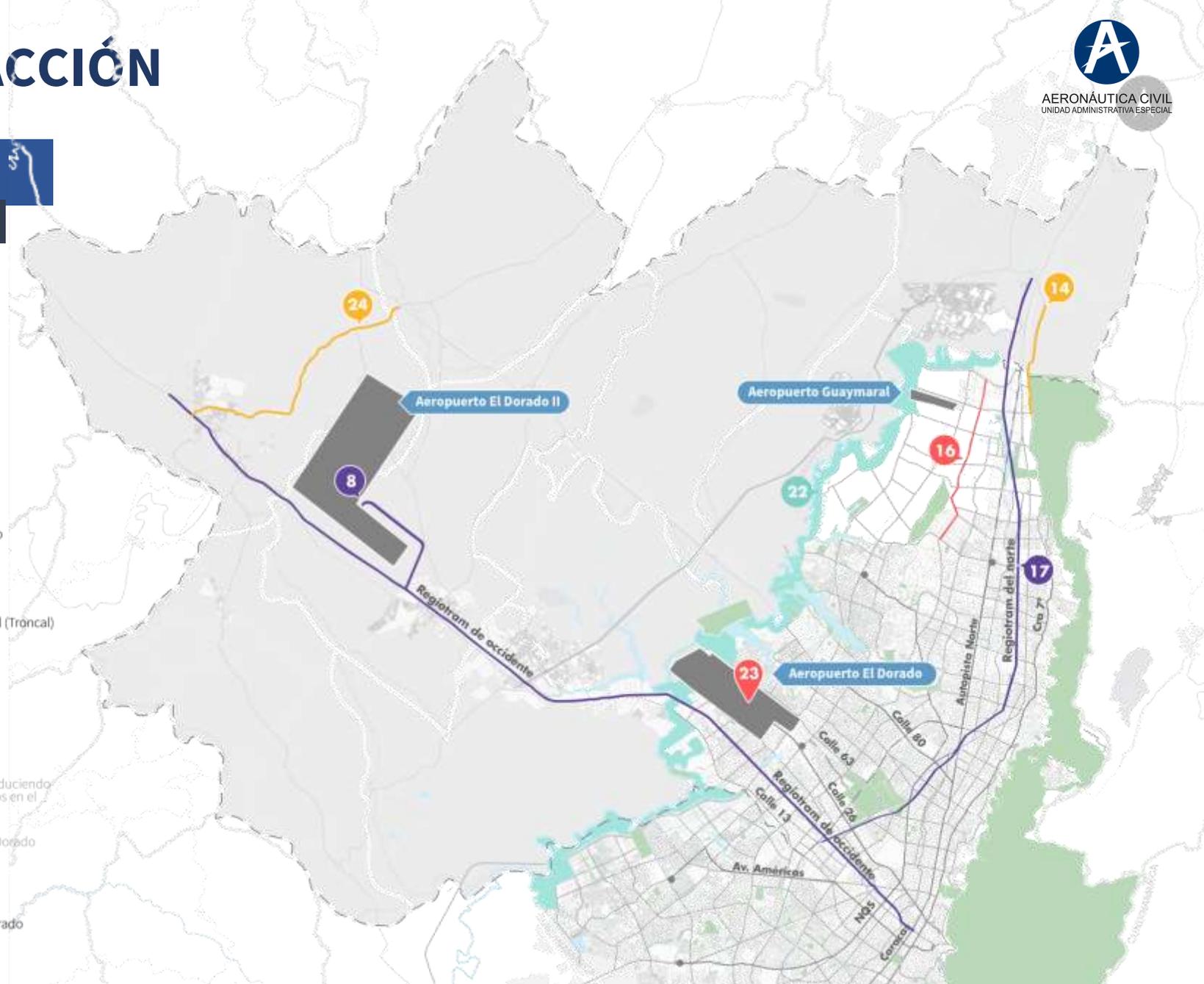
LARGO PLAZO (2040)

CONVENCIONES

- Infraestructura vial proyectada
- Troncales proyectadas
- Infraestructura férrea proyectada
- Infraestructura de transporte fluvial proyectada
- Centros de intercambio modal proyectados

PROYECTOS ESTRATÉGICOS

- 1 Avenida Calle 63 (Troncal) hasta Río Bogotá
- 2 Avenida Calle 63 - hasta DEVISAB
- 3 Extensión Calle 26 (Troncal sin intercambiador modal)
- 4 Avenida Longitudinal de Occidente (Troncal)
- 5 Calle 13 Av. Centenario hasta DEVISAB - ampliación
- 6 Calle 13 - Av. Centenario (Troncal)
- 7 Conexión Regiotram Ramal 1
- 8 Conexión Regiotram Ramal 2
- 9 Avenida Calle 24 hasta Río Bogotá
- 10 Avenida Calle 24 hasta DEVISAB
- 11 Calle 80 (Av. Medellín) Ampliación troncal, 2 estaciones y CIM
- 12 Autopista El Cerrito
- 13 Acceso Autopista Norte entre Calle 192 y Calle 245, y CIM (Troncal)
- 14 Av. Carrera Septima - Av. Alberto Lleras Camargo
- 15 Calle 235 - Av. Guaymaral
- 16 Av. Boyacá desde Calle 170 hasta Vía Guaymaral (Troncal)
- 17 Regiotram del Norte
- 18 Corredor Logístico de la Sabana
- 19 Corredor conexión regional AED y Funza, Madrid y Facatativá
- 20 Paso elevado que permita el giro oriente-sur, reduciendo la demanda vehicular en los retornos localizados en el área próxima al AED I.
- 21 Mejoras de tránsito y seguridad vial avenida El Dorado
- 22 Ciudad Río
- 23 Centro de intercambio modal Aeropuerto El Dorado
- 24 Vía Conexión El Rosal - Facatativá



PROPUESTA Y PLAN DE ACCIÓN

07

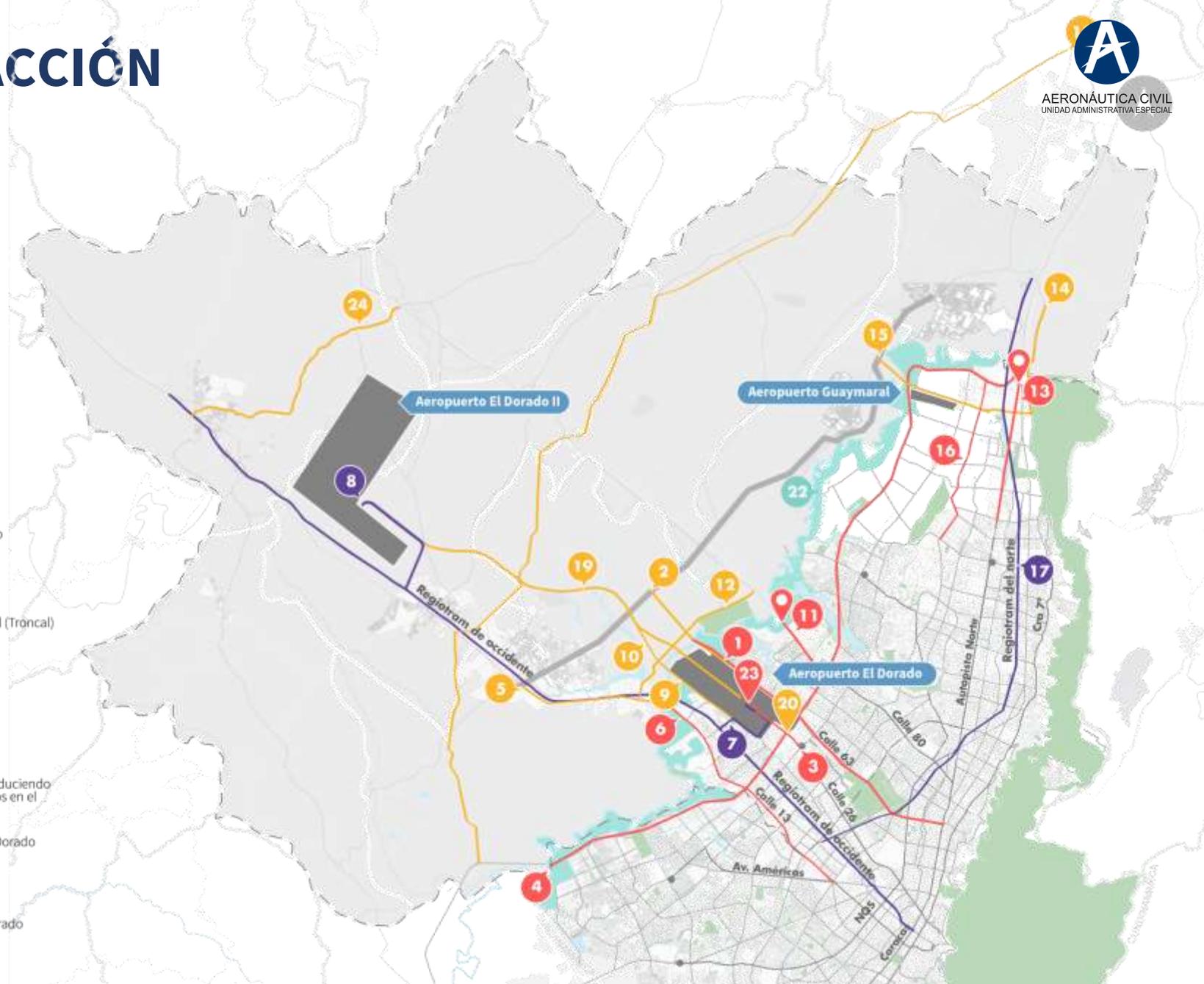
PROYECTOS PRIORIZADOS

CONVENCIONES

- Infraestructura vial proyectada
- Troncales proyectadas
- Infraestructura férrea proyectada
- Infraestructura de transporte fluvial proyectada
- Centros de intercambio modal proyectados

PROYECTOS ESTRATÉGICOS

- 1 Avenida Calle 63 (Troncal) hasta Río Bogotá
- 2 Avenida Calle 63 - hasta DEVISAB
- 3 Extensión Calle 26 (Troncal sin intercambiador modal)
- 4 Avenida Longitudinal de Occidente (Troncal)
- 5 Calle 13 Av. Centenario hasta DEVISAB - ampliación
- 6 Calle 13 - Av. Centenario (Troncal)
- 7 Conexión Regiotram Ramal 1
- 8 Conexión Regiotram Ramal 2
- 9 Avenida Calle 24 hasta Río Bogotá
- 10 Avenida Calle 24 hasta DEVISAB
- 11 Calle 80 (Av. Medellín) Ampliación troncal, 2 estaciones y CIM
- 12 Autopista El Cerrito
- 13 Acceso Autopista Norte entre Calle 192 y Calle 245, y CIM (Troncal)
- 14 Av. Carrera Septima - Av. Alberto Lleras Camargo
- 15 Calle 235 - Av. Guaymaral
- 16 Av. Boyacá desde Calle 170 hasta Vía Guaymaral (Troncal)
- 17 Regiotram del Norte
- 18 Corredor Logístico de la Sabana
- 19 Corredor conexión regional AED y Funza, Madrid y Facatativá
- 20 Paso elevado que permita el giro oriente-sur, reduciendo la demanda vehicular en los retornos localizados en el área próxima al AED I.
- 21 Mejoras de tránsito y seguridad vial avenida El Dorado
- 22 Ciudad Río
- 23 Centro de intercambio modal Aeropuerto El Dorado
- 24 Vía Conexión El Rosal - Facatativá





La movilidad
es de todos

Mintransporte



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CONCEPTO OPERACIONAL DEL ESPACIO AÉREO DEL SISTEMA AEROPORTUARIO CIUDAD REGIÓN BOGOTÁ



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Contrato de Consultoría No. 19000447 H3 de 2019



CONSULTORÍA PARA EVALUAR POSIBLES
ESCENARIOS OPERATIVOS, DEFINIR UN NUEVO
CONCEPTO OPERACIONAL Y DE ESPACIO
AÉREO DEL SISTEMA AEROPORTUARIO CIUDAD
REGIÓN BOGOTÁ Y DEL ÁREA TERMINAL (TMA)
DE BOGOTÁ.

Consortio de empresa Francesa (DSNA SvceS) y empresa Colombiana PMO-Solycom)



Alcance de la Consultoría



- Definir el concepto operacional para satisfacer el crecimiento de la demanda de tránsito aéreo previsible a corto, mediano y largo plazo para el Sistema Aeroportuario ciudad región El Dorado y del área terminal(TMA) de Bogotá.
- A través del estudio y evaluación de las distintas configuraciones operacionales, determinar la mejor configuración operacional que permita una integración y gestión del espacio aéreo (área de control terminal Bogotá-TMA BOG) y los aeródromos (Aeropuerto Internacional El Dorado, la nueva infraestructura aeroportuaria y/o segundo aeropuerto y sus posibles configuraciones operativas), en términos de seguridad operacional, capacidad, eficiencia, accesibilidad y medio ambiente.

DESARROLLO DEL PROCESO



1

Plan de trabajo y
seguridad de la
información

4

Análisis de 3
escenarios y Diseños
preliminares

2

Diagnostico

5

Matriz multicriterio final y
Conclusiones

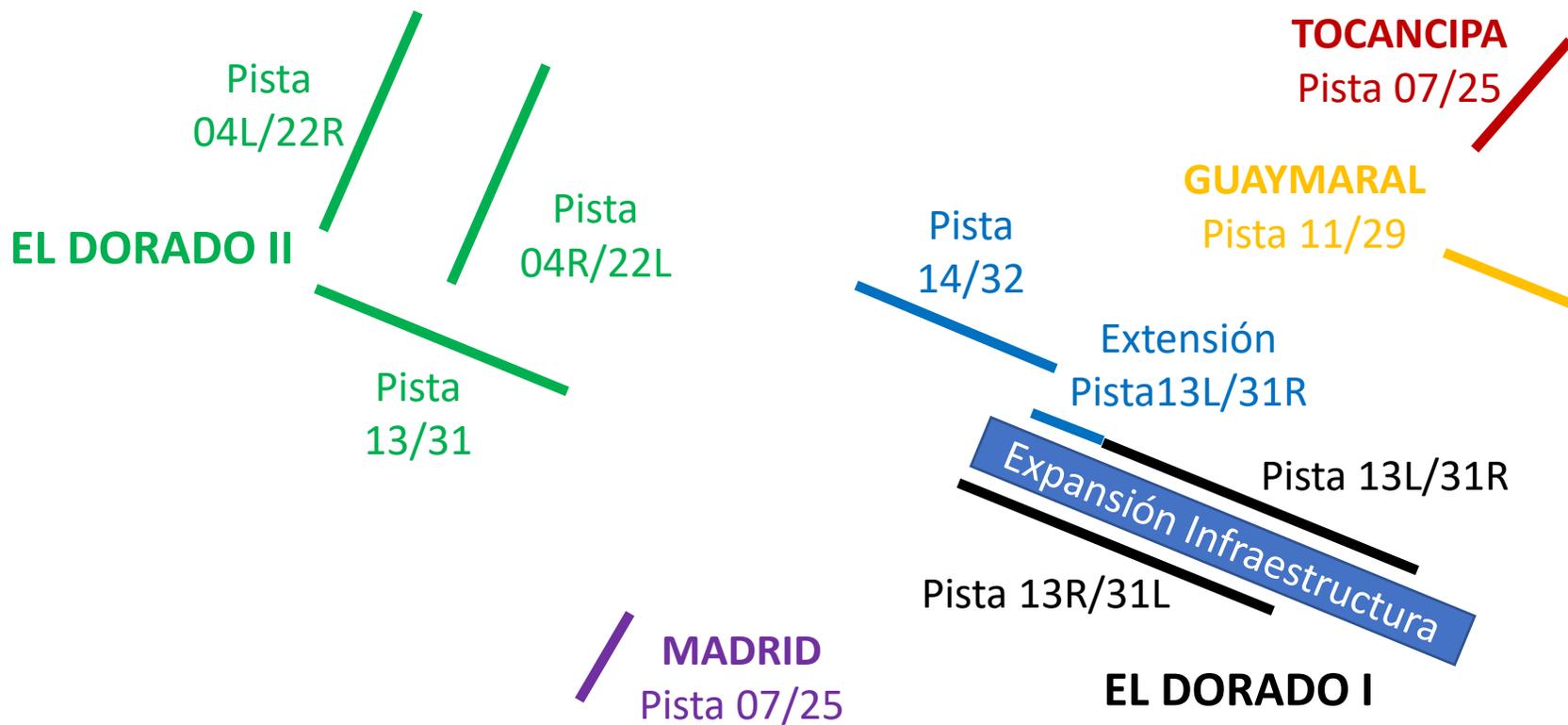
3

Análisis de 14+6
escenarios y Matriz
Multicriterio Base

6

Escenario final y
Recomendaciones





Escenarios operacionales



ELECCIÓN DE 3 ESCENARIOS



ESCENARIO 10.1

EL DORADO I

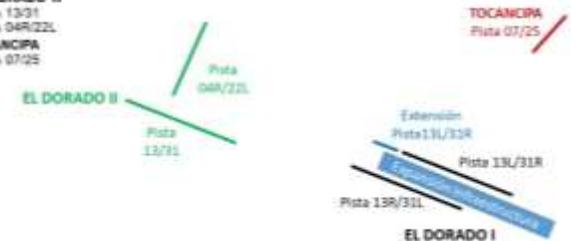
- + PISTA 13L/31R
- + PISTA 13R/31L
- + EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA
- + EXTENSIÓN DE PISTA 13L/31R

EL DORADO II

- + PISTA 13/31
- + PISTA 04R/22L

TOCANCIPA

- + PISTA 07/25



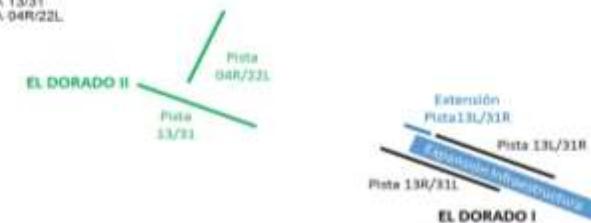
ESCENARIO 10

EL DORADO I

- + PISTA 13L/31R
- + PISTA 13R/31L
- + EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA
- + EXTENSIÓN DE PISTA 13L/31R

EL DORADO II

- + PISTA 13/31
- + PISTA 04R/22L



ESCENARIO 15.1

EL DORADO I

- + PISTA 13L/31R
- + PISTA 13R/31L
- + EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA
- + EXTENSIÓN DE PISTA 13L/31R

TOCANCIPA

- + PISTA 07/25





Elección final seleccionado

Desafíos del SC 10

Potencial de evolución:
segunda pista paralela el
EDR II

Potencial de optimización

Un Escenario 10 optimizado

- Doble de pistas 04/22 en el EDR II
- Revisión global de las hipótesis del Escenario 10
- Un gran potencial



Sc 10 = el mejor entre los 3



Optimización del Escenario 10+ (Final seleccionado)

Determinar la mejor
opción

entre 4 y 5 pistas
+
Doblar el tráfico



Capacidad
=
Simplicidad
+
2 aeropuertos
independientes
+
pistas independientes



La movilidad
es de todos

Mintransporte



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RETOS

Retos

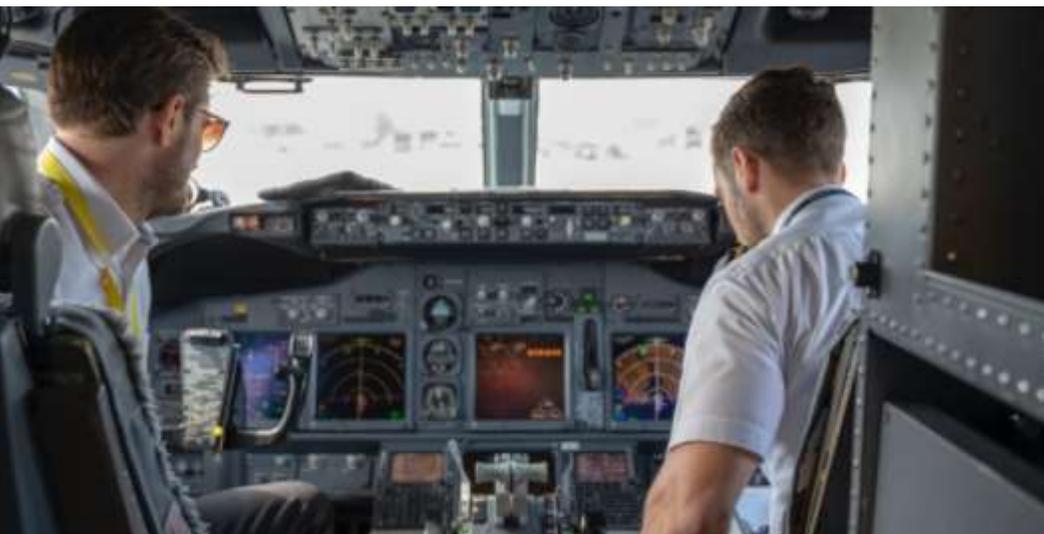
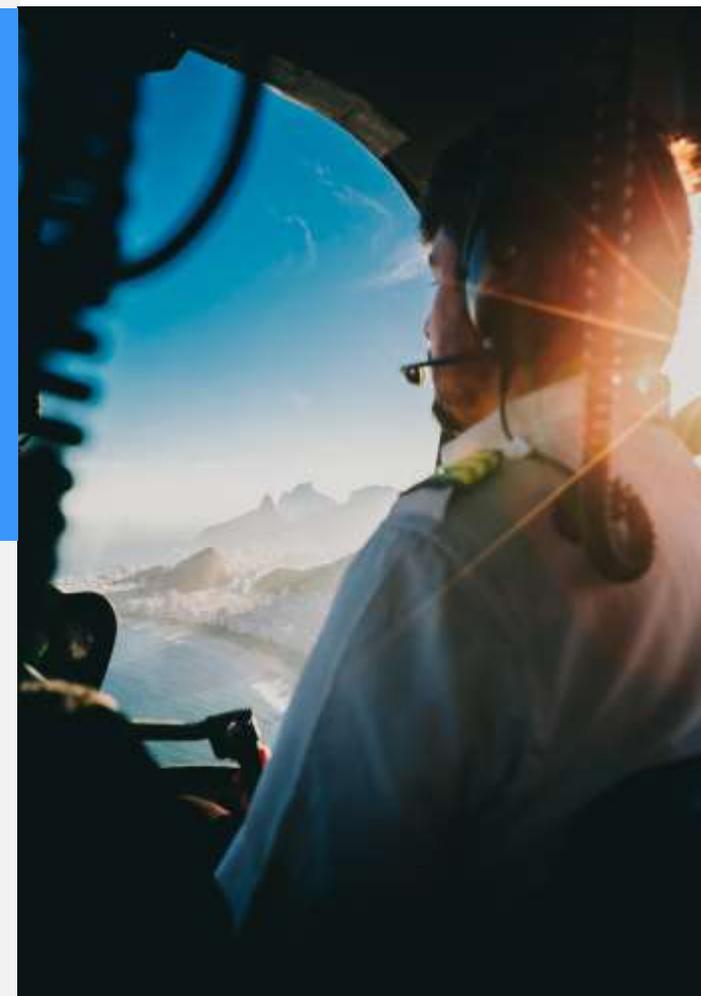
Actualización de los Planes Maestros de los aeropuertos de Rionegro y Bogotá Eldorado II – relacionado con Eldorado I

Desarrollo de Infraestructuras Logísticas Especializadas (ILES) y Zonas Francas Aeroportuarias Mintransporte y Mincomercio en proceso de análisis e investigación



Desarrollo de otras actividades relacionadas con la operación Aeroportuaria de importación y exportación de bienes de valor agregado

Fidback de los interesados para conocer proyectos futuros de desarrollo relacionados con la operación aeroportuaria y la industria de las flores





AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



¡Gracias!

Arquitecto Juan Carlos Valencia Riveros
18 de mayo de 2022