

Colombia



**NVA**

**Aeropuertos Suroccidente**

**Aeropuerto Nacional Benito Salas**

**Actualización del Plan Maestro Aeroportuario**

Resumen Ejecutivo

Diciembre 2019

[ Revisión 03 ]

Neiva  
Huila



Índice General

|                                                          |    |                                                             |    |
|----------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------|----|
| Índice General .....                                     | 1  | 2.9.2. Tratamiento de aguas residuales .....                | 11 |
| Índice de Tablas.....                                    | 3  | 2.9.3. Sistema de suministro eléctrico .....                | 11 |
| Índice de Imágenes .....                                 | 4  | 2.9.4. Abastecimiento de combustible .....                  | 11 |
| 1. Introducción .....                                    | 5  | 2.10. Instalaciones y servicios auxiliares.....             | 12 |
| 1.1. Generalidades .....                                 | 5  | 2.10.1. Oficinas administrativas .....                      | 12 |
| 1.2. Situación geográfica.....                           | 5  | 2.10.2. Servicios de catering .....                         | 12 |
| 1.2.1. Nacional .....                                    | 5  | 2.10.3. Sanidad aeroportuaria .....                         | 12 |
| 1.2.2. Departamental.....                                | 6  | 2.10.4. Policía .....                                       | 12 |
| 1.2.3. Zona aledaña al aeropuerto.....                   | 6  | 2.10.5. Centro de acopio .....                              | 13 |
| 1.2.4. Aeropuerto .....                                  | 7  | 2.11. Vallado perimetral y accesos a zona restringida ..... | 13 |
| 2. Análisis preliminar de las condiciones actuales ..... | 8  | 2.12. Ayudas visuales y señalización .....                  | 13 |
| 2.1. Pista y calles de rodaje .....                      | 8  | 2.13. Ayudas Nav-Meteo .....                                | 14 |
| 2.2. Plataformas .....                                   | 8  | 3. Pronósticos de tráfico .....                             | 15 |
| 2.2.1. Aviación comercial .....                          | 8  | 3.1. Caracterización del hinterland .....                   | 15 |
| 2.2.2. Aviación general.....                             | 8  | 3.2. Análisis DOFA.....                                     | 15 |
| 2.3. Terminal de pasajeros.....                          | 8  | 3.2.1. Componentes.....                                     | 15 |
| 2.3.1. Hall de salidas .....                             | 8  | 3.2.2. Estrategias .....                                    | 17 |
| 2.3.2. Zona de facturación .....                         | 8  | 3.3. Pasajeros .....                                        | 18 |
| 2.3.3. Control de seguridad.....                         | 9  | 3.4. Operaciones.....                                       | 18 |
| 2.3.4. Salas de abordaje .....                           | 9  | 3.5. Mercancías .....                                       | 19 |
| 2.3.5. Zona de reclamo de equipaje .....                 | 9  | 4. Necesidades .....                                        | 20 |
| 2.3.6. Hall de llegadas.....                             | 9  | 4.1. Pista y calles de rodaje .....                         | 20 |
| 2.4. Terminal de carga .....                             | 9  | 4.2. Plataformas .....                                      | 20 |
| 2.5. Accesos y parqueaderos.....                         | 9  | 4.2.1. Plataforma nacional .....                            | 20 |
| 2.6. Torre de control .....                              | 10 | 4.2.2. Aviación general .....                               | 20 |
| 2.7. Servicio de extinción de incendios (SEI).....       | 10 | 4.3. Terminal de pasajeros .....                            | 20 |
| 2.8. Zonas de apoyo a la aeronave .....                  | 11 | 4.4. Terminal de carga.....                                 | 21 |
| 2.9. Infraestructura de suministro .....                 | 11 | 4.5. Accesos y parqueaderos .....                           | 21 |
| 2.9.1. Abastecimiento de agua potable.....               | 11 | 4.5.1. Accesos .....                                        | 21 |

|         |                                               |           |
|---------|-----------------------------------------------|-----------|
| 4.5.2.  | Parqueaderos.....                             | 22        |
| 4.6.    | Torre de control.....                         | 22        |
| 4.7.    | Servicio de extinción de incendios (SEI)..... | 22        |
| 4.8.    | Zonas de apoyo a la aeronave .....            | 23        |
| 4.8.1.  | Hangares de mantenimiento de aeronaves.....   | 23        |
| 4.8.2.  | Ground handling.....                          | 23        |
| 4.8.3.  | Aviación general.....                         | 23        |
| 4.8.4.  | Aviación de estado.....                       | 23        |
| 4.9.    | Infraestructura de suministro .....           | 23        |
| 4.9.1.  | Abastecimiento de agua potable.....           | 23        |
| 4.9.2.  | Tratamiento de aguas residuales.....          | 24        |
| 4.9.3.  | Sistema de suministro eléctrico .....         | 24        |
| 4.9.4.  | Abastecimiento de combustible .....           | 26        |
| 4.10.   | Instalaciones y servicios auxiliares .....    | 27        |
| 4.10.1. | Oficinas administrativas .....                | 27        |
| 4.10.2. | Servicios de catering.....                    | 27        |
| 4.10.3. | Sanidad aeroportuaria.....                    | 28        |
| 4.10.4. | Policía.....                                  | 28        |
| 4.10.5. | Centro de acopio.....                         | 28        |
| 5.      | <b>Desarrollo previsible.....</b>             | <b>29</b> |
| 5.1.    | Fase I (2020 – 2024).....                     | 29        |
| 5.1.1.  | Descripción de la propuesta elegida.....      | 29        |
| 5.1.2.  | Actuaciones contempladas .....                | 29        |
| 5.2.    | Fase II (2025 – 2029).....                    | 29        |
| 5.2.1.  | Descripción de la propuesta elegida.....      | 29        |
| 5.2.2.  | Actuaciones contempladas .....                | 30        |
| 5.3.    | Fase III (2030 – 2039).....                   | 30        |
| 5.3.1.  | Descripción de la propuesta elegida.....      | 30        |
| 5.3.2.  | Actuaciones contempladas .....                | 30        |

|        |                                                             |           |
|--------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.4.   | Fase IV (2040 – 2049) .....                                 | 30        |
| 5.4.1. | Descripción de la propuesta elegida .....                   | 30        |
| 5.4.2. | Actuaciones contempladas.....                               | 30        |
| 5.5.   | Máximo desarrollo previsible (posterior a 2049).....        | 31        |
| 5.5.1. | Introducción .....                                          | 31        |
| 5.5.2. | Actuaciones contempladas.....                               | 31        |
| 6.     | <b>Inversiones .....</b>                                    | <b>33</b> |
| 6.1.   | Inversiones en desarrollo de la infraestructura.....        | 33        |
| 6.2.   | Inversiones de reposición .....                             | 33        |
| 7.     | <b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>                  | <b>34</b> |
| 7.1.   | Pistas y calles de rodaje .....                             | 34        |
| 7.2.   | Terminal de pasajeros .....                                 | 34        |
| 7.3.   | Terminal de carga.....                                      | 34        |
| 7.4.   | Accesos y parqueaderos .....                                | 35        |
| 7.5.   | Torre de control.....                                       | 35        |
| 7.6.   | Servicio de extinción de incendios (SEI) .....              | 35        |
| 7.7.   | Zonas de apoyo a la aeronave .....                          | 35        |
| 7.7.1. | Hangares de mantenimiento de aeronaves.....                 | 35        |
| 7.7.2. | Zonas de almacenamiento de equipos de Ground Handling ..... | 35        |
| 7.7.3. | Aviación de estado .....                                    | 35        |
| 7.7.4. | Aviación general .....                                      | 35        |
| 7.8.   | Infraestructura de suministro .....                         | 36        |
| 7.8.1. | Abastecimiento de agua potable .....                        | 36        |
| 7.8.2. | Tratamiento de aguas residuales .....                       | 36        |
| 7.8.3. | Sistema de suministro eléctrico .....                       | 36        |
| 7.8.4. | Abastecimiento de combustible .....                         | 37        |
| 7.9.   | Instalaciones y servicios auxiliares.....                   | 37        |

Índice de Tablas

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 3.1 Previsión de tráfico de pasajeros y crecimientos previstos .....                            | 18 |
| Tabla 3.2 Previsión de tráfico de operaciones y crecimientos previstos .....                          | 18 |
| Tabla 3.3 Previsión de tráfico de mercancías y crecimientos previstos .....                           | 19 |
| Tabla 4.1. Necesidades del área de maniobras.....                                                     | 20 |
| Tabla 4.2. Necesidades para puestos de estacionamiento de aviación comercial.....                     | 20 |
| Tabla 4.3. Puestos de estacionamiento de aviación general requeridos.....                             | 20 |
| Tabla 4.4. Resumen de necesidades Mostradores de facturación .....                                    | 21 |
| Tabla 4.5. Resumen de necesidades Control de seguridad .....                                          | 21 |
| Tabla 4.6. Resumen de necesidades Sala de abordaje .....                                              | 21 |
| Tabla 4.7. Resumen de necesidades Zonas de reclamo de equipaje .....                                  | 21 |
| Tabla 4.8. Resumen de necesidades Hall de llegadas .....                                              | 21 |
| Tabla 4.9. Superficie estimada mínima necesaria según la cantidad de paquetería procesada.....        | 21 |
| Tabla 4.10. Cruce capacidad - demanda para zonas en acera terminal .....                              | 22 |
| Tabla 4.11. Resumen de demanda de plazas de parqueadero .....                                         | 22 |
| Tabla 4.12. Resumen de necesidades de parqueadero general .....                                       | 22 |
| Tabla 4.13. Capacidad demanda almacenamiento agua.....                                                | 23 |
| Tabla 4.14. Capacidad demanda vertido aguas residuales.....                                           | 24 |
| Tabla 4.15. Capacidad demanda subestación nuevo terminal .....                                        | 24 |
| Tabla 4.16. Capacidad demanda subestación antiguo terminal.....                                       | 25 |
| Tabla 4.17. Capacidad demanda subestación comercial .....                                             | 25 |
| Tabla 4.18. Capacidad demanda subestación abastecimiento JET A1 .....                                 | 26 |
| Tabla 4.19. Capacidad demanda subestación abastecimiento AV GAS .....                                 | 26 |
| Tabla 4.20. Resumen en necesidades para oficinas .....                                                | 27 |
| Tabla 4.21. Resumen en necesidades para servicios de catering y de mercancía libre de impuestos ..... | 27 |
| Tabla 4.22. Resumen en necesidades para sanidad aeroportuaria .....                                   | 28 |
| Tabla 4.23. Resumen en necesidades en m2 de zona para policía.....                                    | 28 |
| Tabla 4.24. Resumen en necesidades para el centro de acopio de residuos sólidos.....                  | 28 |
| Tabla 6.1. Resumen CAPEX.....                                                                         | 33 |
| Tabla 6.2. Resumen REPEX.....                                                                         | 33 |
| Tabla 7.1. Distancias declaradas proyectadas .....                                                    | 34 |
| Tabla 7.2. Volúmenes de almacenamiento de agua.....                                                   | 36 |

Índice de Imágenes

|                                                                                                                     |    |                                                                                |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Imagen 1.1. Diagrama de desarrollo del presente Resumen Ejecutivo .....                                             | 5  | Imagen 3.2. Previsión de tráfico de pasajeros .....                            | 18 |
| Imagen 1.2. Localización del municipio de Neiva en el estado de Colombia .....                                      | 5  | Imagen 3.3. Previsión de tráfico de operaciones comerciales .....              | 18 |
| Imagen 1.3. Localización del municipio de Neiva y el aeropuerto Benito Salas en el departamento del Huila .....     | 6  | Imagen 3.4. Previsión de tráfico de mercancías .....                           | 19 |
| Imagen 1.4. Vista área de la zona aledaña al aeropuerto Benito Salas .....                                          | 6  | Imagen 4.1. Capacidad demanda almacenamiento agua .....                        | 23 |
| Imagen 1.5. Vista área del aeropuerto Benito Salas .....                                                            | 7  | Imagen 4.2. Capacidad demanda aguas residuales .....                           | 24 |
| Imagen 2.1. Estado actual de pista .....                                                                            | 8  | Imagen 4.3. Capacidad demanda subestación nuevo terminal .....                 | 24 |
| Imagen 2.2. Estado actual de plataforma .....                                                                       | 8  | Imagen 4.4. Capacidad demanda subestación antiguo terminal .....               | 25 |
| Imagen 2.3. Zona de facturación de pasajeros del terminal actual .....                                              | 8  | Imagen 4.5. Capacidad demanda subestación comercial .....                      | 25 |
| Imagen 2.4. Zona de control de seguridad .....                                                                      | 9  | Imagen 4.6. Capacidad demanda subestación abastecimiento JET A1 .....          | 26 |
| Imagen 2.5. Zona de reclamo de equipajes nacional (actual) .....                                                    | 9  | Imagen 4.7. Capacidad demanda subestación abastecimiento AV GAS .....          | 27 |
| Imagen 2.6. Accesos y parqueaderos .....                                                                            | 9  | Imagen 5.1. Plano director. Aeropuerto de Neiva .....                          | 29 |
| Imagen 2.7. Torre de control de NVA .....                                                                           | 10 | Imagen 5.2. Esquema de desarrollo previsible para Fase I (2020 – 2024) .....   | 29 |
| Imagen 2.8. Servicio de extinción de incendios de NVA .....                                                         | 10 | Imagen 5.3. Esquema de desarrollo previsible para Fase II (2025 – 2029) .....  | 30 |
| Imagen 2.9. Hangar en el aeropuerto de NVA, adquirido por la empresa local SANTA .....                              | 11 | Imagen 5.4. Esquema de desarrollo previsible para Fase III (2030 – 2039) ..... | 30 |
| Imagen 2.10. Zona de llenado de carrotanques .....                                                                  | 12 | Imagen 5.5. Esquema de desarrollo previsible para Fase IV (2039 – 2049) .....  | 31 |
| Imagen 2.11. Distribución de áreas en espacios dedicados para sanidad aeroportuaria y vista exterior .....          | 12 | Imagen 5.6. Esquema de Máximo Desarrollo .....                                 | 32 |
| Imagen 2.12. Distribución de áreas en casa fiscal con caniles de policía y áreas de instalaciones de nav. aérea ... | 13 | Imagen 7.1. Diseño final de pista .....                                        | 34 |
| Imagen 2.13. Puerta de acceso a la Calle 26 .....                                                                   | 13 | Imagen 7.2. Calle de rodaje de acceso a hangares de aviación general .....     | 36 |
| Imagen 2.14. Vista de las condiciones superficiales de pista desde cabecera 20. ....                                | 14 | Imagen 7.3 Actuaciones en subestaciones eléctricas .....                       | 36 |
| Imagen 3.1. Área de influencia del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón .....                                          | 15 |                                                                                |    |

## 1. Introducción

### 1.1. Generalidades

El Plan Maestro Aeroportuario (PMA), tal y como lo define la Aerocivil (Circular Reglamentaria N.º 053, Guía para la elaboración de Planes Maestros Aeroportuarios del 23 de diciembre de 2014), es un *instrumento de planificación de naturaleza aeroportuaria, que incluye su entorno de influencia, organiza el aeropuerto y sus zonas de servicio definiendo las grandes directrices de ordenamiento y desarrollo del aeropuerto en forma racional, adecuándose a las necesidades presentes y futuras del transporte aéreo, hasta alcanzar su máxima expansión previsible*.

El presente resumen ejecutivo expone aquellas conclusiones y justificaciones de desarrollo propuestas a lo largo del documento de actualización del Plan Maestro Aeroportuario para el aeropuerto "Benito Salas" de Neiva (Huila) que sirve a dicha ciudad y su área de influencia.

Para ello, el presente documento comienza caracterizando el aeropuerto, identificando sus características internas y su situación externa con respecto a su ubicación, la demanda y potenciales competidores. Continúa exponiendo aquellos resultados del análisis de demanda y sus puntos destacados para el periodo temporal de consideración. A continuación, se caracteriza la capacidad y el estado actual de la infraestructura operativa que sirve al aeropuerto. Seguidamente se exponen aquellos desarrollos de pueden satisfacer las necesidades por subsistemas mediante el cruce capacidad – demanda. Y por último se exponen aquellas estimaciones económicas y de inversión para la viabilidad del proyecto y se termina exponiendo aquellas consideraciones sociales y medioambientales para su viabilidad.

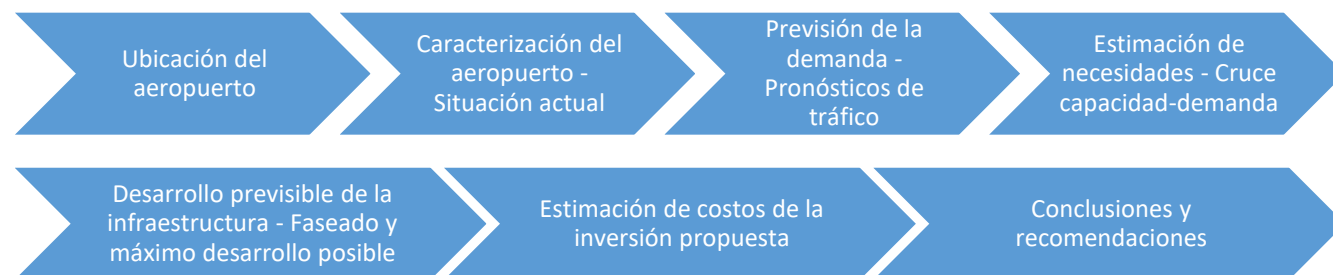


Imagen 1.1. Diagrama de desarrollo del presente Resumen Ejecutivo

Fuente. *Elaboración propia*

De esta forma, el presente documento (realizado en 2019) sintetiza aquellos estudios, justificaciones y decisiones desarrolladas para el aeropuerto, sirviendo de justificación técnica y como herramienta de planificación y reserva para que los futuros planteamientos atiendan las necesidades de crecimiento del tráfico aéreo que se estima para el aeropuerto.

Según la misma Circular Reglamentaria N.º 053, "el plan maestro debe establecer y priorizar las inversiones y obras en fases de tiempo en periodos (corto: de 1 a 5 años, mediano: de 6 a 10 años y largo plazo: de 11 a 20 años), de acuerdo a las necesidades del servicio". De esta forma, el Plan Maestro del aeropuerto se ha definido en cuatro fases de desarrollo: Fase I (2020-2024), Fase II (2025-2029), Fase III (2030-2039) y Fase IV (2040-2049, período a muy largo plazo).

El planteamiento del desarrollo aeroportuario, que se expone en el capítulo 5, ha consistido en definir la implantación de la Fase III para asegurar que la infraestructura propuesta cumple al horizonte de planificación con las necesidades de la demanda y los estándares de calidad y servicio del cliente. A partir de esta fase, se definen retrospectivamente las Fases II y I, en este orden. Posteriormente, se determina la Fase IV con la estimación de las principales necesidades del aeropuerto a muy largo plazo. De esta forma, se asegura que el desarrollo de la infraestructura concuerda con el horizonte final de planificación.

### 1.2. Situación geográfica

#### 1.2.1. Nacional



Imagen 1.2. Localización del municipio de Neiva en el estado de Colombia

Fuente. *Wikipedia*

1.2.2. Departamental

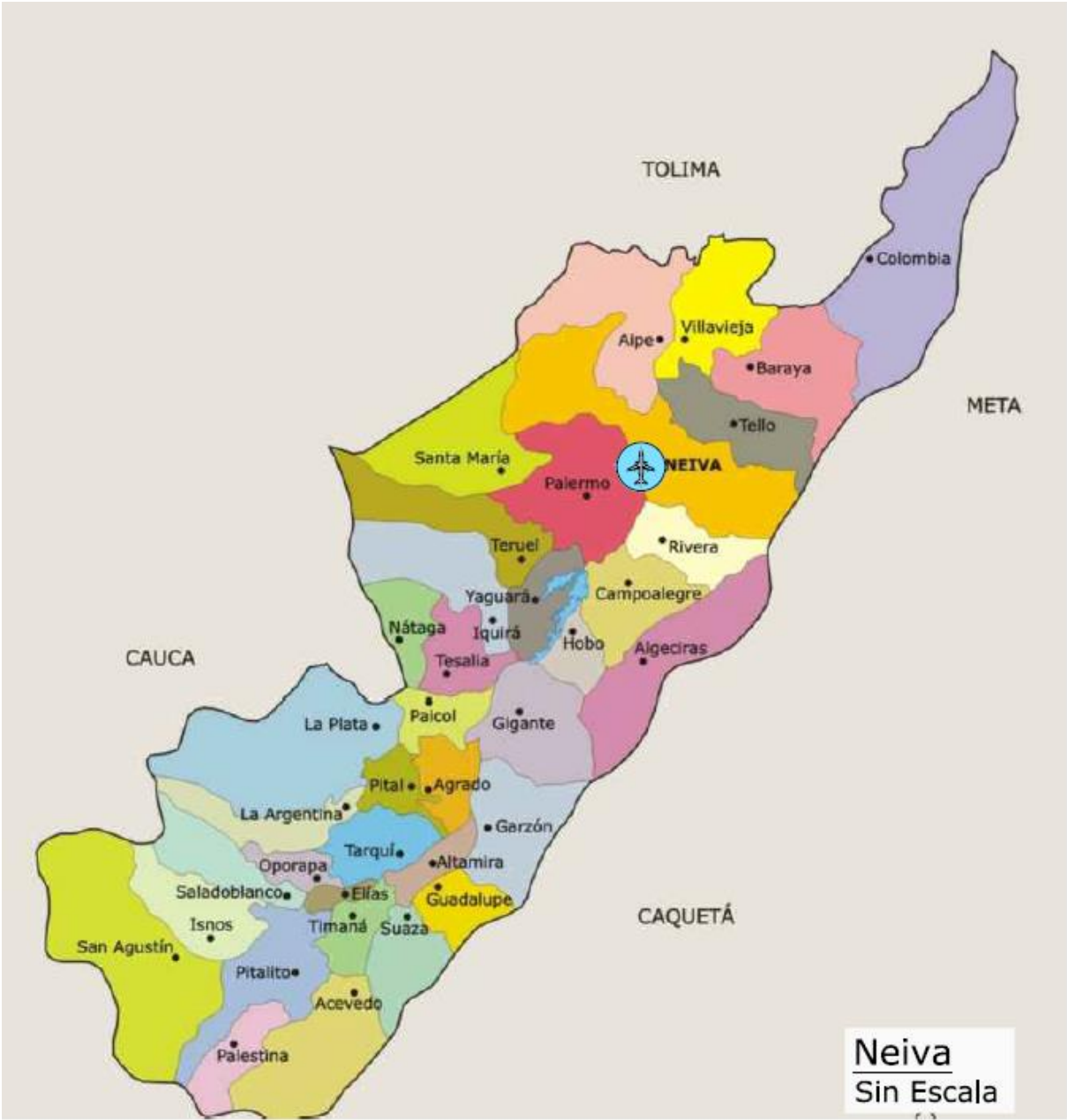


Imagen 1.3. Localización del municipio de Neiva y el aeropuerto Benito Salas en el departamento del Huila  
Fuente. Elaboración propia

El aeropuerto Benito Salas se encuentra en la ciudad de Neiva, capital del departamento de Huila, ubicada entre las cordilleras Central y Oriental de Colombia en una planicie sobre el margen oriental del río Magdalena.

Huila es uno de los treinta y dos departamentos que, junto con Bogotá y Distrito Capital, forman la República de Colombia. Está ubicada en el centro-oeste del país, limitando al norte con los departamentos del Tolima y Cundinamarca, en la zona sur con el departamento del Caquetá, al este con Meta y al oeste con el departamento del Cauca. Con una extensión de casi 20.000 km², correspondiente al 1,74% del territorio nacional siendo el séptimo departamento menos extenso de Colombia.

1.2.3. Zona aledaña al aeropuerto

El aeropuerto se encuentra en el núcleo urbano de la ciudad de Neiva, siendo rodeado por las comunas 1 (al Oeste) y 2 (al Este).

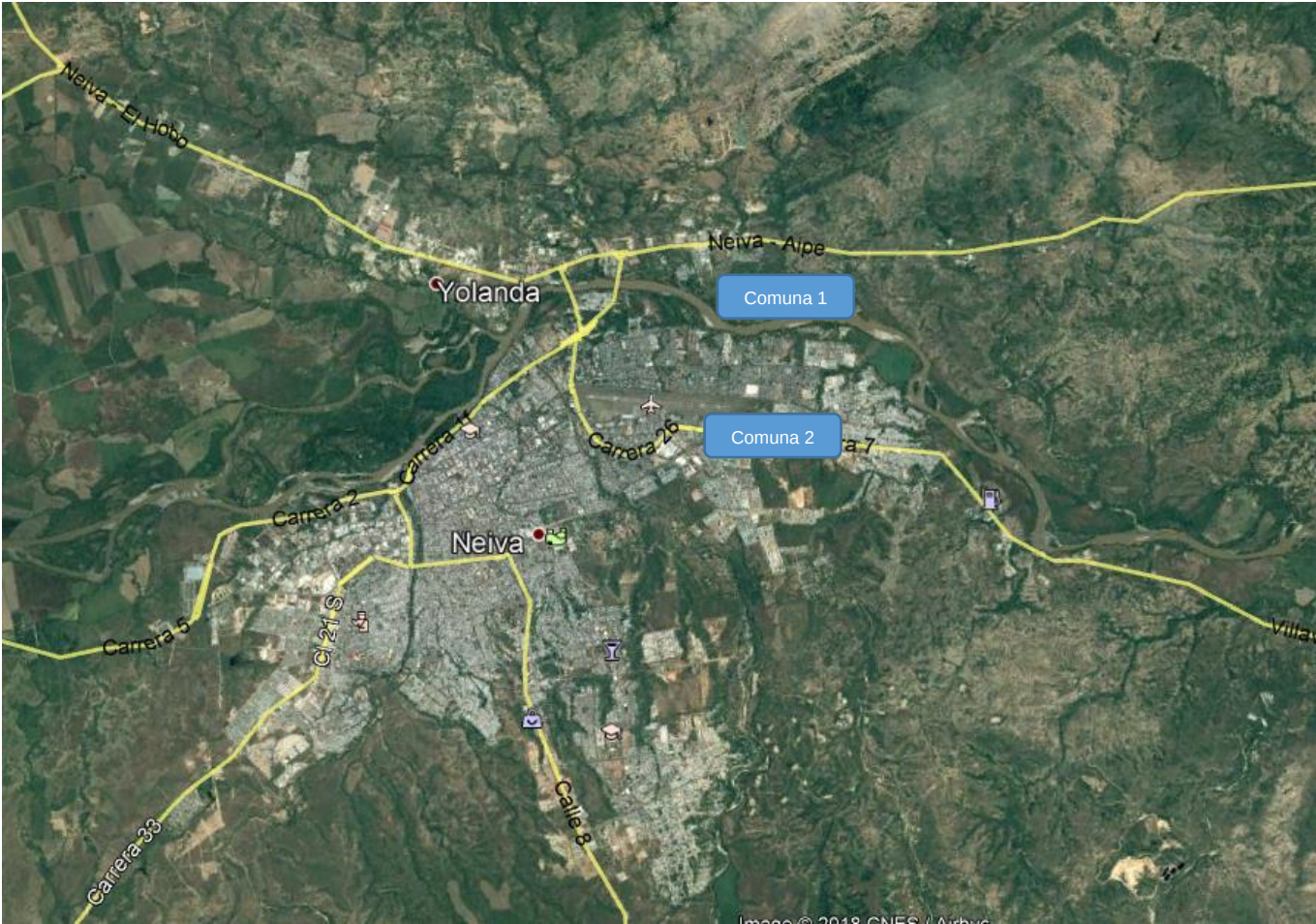


Imagen 1.4. Vista área de la zona aledaña al aeropuerto Benito Salas  
Fuente. Google Earth

#### 1.2.4. Aeropuerto

El aeropuerto se encuentra ubicado dentro del casco urbano de Neiva, capital del departamento del Huila, a unos 3 km del centro de la ciudad, la distancia en carro supone aproximadamente 10 minutos de media, aunque este tiempo puede aumentar durante los periodos pico.

- Coordenadas de referencia del aeródromo (ARP): 2° 57' 1,03" N; 75° 17' 38,48" W
- Elevación (sobre el nivel medio del mar): 446,5 m / 1465 ft
- Temperatura de referencia: 35 °C



Imagen 1.5. Vista área del aeropuerto Benito Salas

Fuente. Google Earth

## 2. Análisis preliminar de las condiciones actuales

### 2.1. Pista y calles de rodaje

- Pista de dimensiones 1.688x40m clave 3C
- El pavimento flexible tiene un PCN de 34/F/B/X/T y la superficie pavimentada se encuentra envejecida.
- La franja se encuentra sin nivelación en varias zonas.
- No hay RESAs en ambos extremos de pista
- Las plataformas de viraje son pequeñas para todas las aeronaves clave C
- El aeropuerto dispone de dos calles de rodaje que forman 45° con la pista y que terminan en un solo punto de espera en plataforma a 75m del eje de pista, con un ancho de calle de 25m.



Imagen 2.1. Estado actual de pista  
Fuente. Elaboración propia

### 2.2. Plataformas

#### 2.2.1. Aviación comercial

- Se dispone de una plataforma de estacionamiento de aeronaves con 3 posiciones para aeronaves clave C, 2 posiciones clave B y zona de plataforma en extremo sur de puestos de estacionamiento clave A sin señalización horizontal.
- La delimitación de las sendas peatonales es inexistente, al igual que las zonas de Handling.
- La plataforma presenta problemas de drenaje. Además, no se observa separación de las aguas lluvias.



Imagen 2.2. Estado actual de plataforma  
Fuente. Elaboración propia

#### 2.2.2. Aviación general

En la plataforma de estacionamiento, existen cuatro posiciones dedicadas para aviación general.

Sin embargo, parte de las aeronaves de aviación general estacionan fuera de posiciones habilitadas para dicho fin, incumpliendo distancias de seguridad.

### 2.3. Terminal de pasajeros

#### 2.3.1. Hall de salidas

El actual edificio terminal cuenta con un hall de salidas, que recibe a los pasajeros a la entrada y conduce a los pasajeros desde la zona de facturación hasta los controles de seguridad. Cuenta con diversas zonas comerciales y está conectado con el hall de llegadas. Así mismo permite el acceso a las oficinas del personal del aeropuerto.

#### 2.3.2. Zona de facturación

El edificio terminal cuenta con una única zona de facturación para dar servicio a los vuelos domésticos del aeropuerto. La zona de facturación cuenta con varios mostradores de facturación. La distribución se realiza por aerolínea, asignándose varios mostradores a aerolíneas concretas.



Imagen 2.3. Zona de facturación de pasajeros del terminal actual  
Fuente. Elaboración propia

### 2.3.3. Control de seguridad

Se cuenta con un control de seguridad previo a la sala de abordaje, con su correspondiente zona de formación de colas.

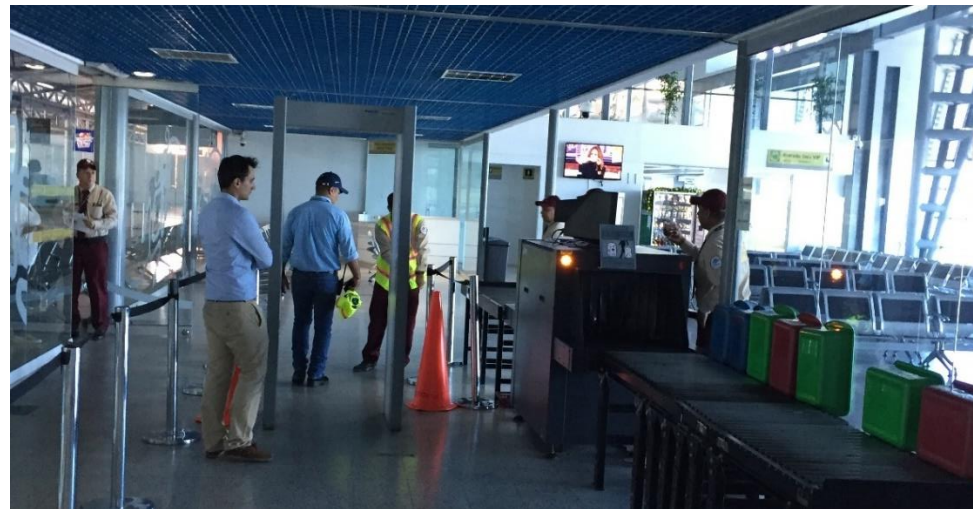


Imagen 2.4. Zona de control de seguridad  
Fuente. Elaboración propia

### 2.3.4. Salas de abordaje

Se disponen de una sala de abordaje debidamente segregada, situada tras pasar por los controles de seguridad.

### 2.3.5. Zona de reclamo de equipaje

En el estado base el proceso de reclamo de equipaje cuentan con dos cintas de 20 metros de longitud efectiva cada una.



Imagen 2.5. Zona de reclamo de equipajes nacional (actual)  
Fuente. Elaboración propia

### 2.3.6. Hall de llegadas

El terminal cuenta con hall de llegadas situado a la salida de la sala de reclamo de equipajes, con varios locales comerciales y una rampa que da al segundo nivel, aunque este se encontraba desocupado en el momento de la visita. A continuación del hall de llegadas se encuentra el antiguo edificio terminal, que en la actualidad no tiene una función designada.

### 2.4. Terminal de carga

Durante 2018, el aeropuerto Benito Salas procesó un total de 248 toneladas de paquetería aérea. La mayor parte de la paquetería es transportada en bodega, y llega al aeropuerto en forma de bultos.

Actualmente no existe terminal de carga en el aeropuerto NVA. Sin embargo, se ha adecuado una zona dentro del edificio del antiguo terminal, dedicada al movimiento de encomiendas y paquetes.

### 2.5. Accesos y parqueaderos

El aeropuerto Benito Salas, se encuentra dentro de la cabecera urbana del municipio de Neiva, está rodeado de urbanizaciones de uso residencial y comercial, por lo que se encuentra dotado de vías de acceso colindantes directas. Limita por el norte con la Calle 64 y la Transversal 7, por el este donde se encuentra el acceso principal al aeropuerto con las Carreras 5A y 6, por el Sur con la Calle 26 que es una vía conformada en doble calzada y por el oeste con la Carrera 2.



Imagen 2.6. Accesos y parqueaderos  
Fuente. Elaboración propia

La vía principal de circulación en el entorno del aeropuerto es la Calle 26. A partir de la misma, distintas vías urbanas confluyen en la Calle 6, que discurre en paralelo al aeropuerto. Desde la Calle 6, el acceso al aeropuerto se realiza a través de la Calle 33.

Al ubicarse dentro de la cabecera urbana, se facilita el acceso al transporte público, aunque no se cuenta con una parada de buses específica dentro de las instalaciones del aeropuerto, es posible contemplar este posible desarrollo futuro para dar complemento a los distintos modos de movilidad.

Frente al terminal del aeropuerto se encuentran dos espacios destinados a parqueadero, con una superficie conjunta aproximada de 3600 m<sup>2</sup>. Se desconoce el detalle de la distribución interna y por lo tanto del número total de plazas disponibles.

Por último, en la acera del terminal se dispone de una zona de parada de taxis.

## 2.6. Torre de control

La torre de control de NVA se encuentra localizada al sureste del centro de pista, al norte del edificio terminal de pasajeros. La torre tiene una altura aproximada de 28 metros.

Fue construida hace 4 años, pero presenta aspectos deficientes. Es de destacar que en el diseño de la torre no ha habido una coordinación estructural y arquitectónica durante la ejecución. Esto ha provocado que en la mayoría de las plantas la estructura interfiera con los espacios interiores, cuando el fuste se consideró como no funcional, y posteriormente se decidió ubicar allí áreas complementarias para el personal.

Se detectaron problemas de entrada de agua tanto en planta baja, como por las escaleras del fuste, a través de las rejillas de fachada. Se encuentran fallos en la ejecución, especialmente en juntas y uniones entre estructura y tabiquería con la carpintería, lo que provoca más filtraciones y problemas de humedades. Se presentan problemas con filtraciones de agua. Cuando llueve entra el agua por las persianas, y en la primera planta se infiltra e inunda el acceso y el nivel 0. La torre dispone de ascensor y presenta buena visibilidad a las zonas de cabeceras.

Por todo ello, es necesario revisar las características ergonómicas que se prestaran al personal y analizar los riesgos de golpes contra los elementos estructurales que obstaculizan los espacios. Además, debe realizarse acciones correctivas para controlar las infiltraciones de agua. Por último, debe revisarse el cumplimiento respecto a la normativa contraincendios.



Imagen 2.7. Torre de control de NVA

Fuente. Elaboración propia

## 2.7. Servicio de extinción de incendios (SEI)

En la actualidad, el aeropuerto de NVA dispone de un servicio de extinción de incendios de categoría 6, según la AIP. El cuartel de bomberos se encuentra al lado de la torre de control, y desplazado hacia la cabecera 02 respecto al eje de la pista.



Imagen 2.8. Servicio de extinción de incendios de NVA

Fuente. Elaboración propia

La distancia que los carros de bomberos recorren hasta la cabecera 02 es de 824 metros, y hasta la cabecera 20 es de 1208 metros. La distancia hasta el eje de la pista es de 189 metros. Cumple con los tres minutos de tiempo de respuesta máximo, emplean 1 minuto 52 segundos.

El edificio SEI es una edificación con una antigüedad de 5 años, en funcionamiento desde hace 4 años. Maneja una máquina de capacidad de 1 500 galones/agua, 200 galones de espuma y 500 libras de polvo químico seco. Existen otras 2 máquinas cada una con capacidad de 750 galones de agua, 180 galones de espuma y 500 libras de polvo seco.

Cuenta con un depósito de 10 000 galones y otro auxiliar de 4 500 galones en la estación antigua, además de un tanque subterráneo en el antiguo edificio de 7 000 galones.

En la actualidad la plantilla de bomberos es de 14 bomberos, distribuidos en 2 turnos de 8 bomberos. El entrenamiento se cumple con los cursos recurrentes.

Existen humedades en todo el edificio, sobre todo en la torre de vigilancia. La temperatura interior en la torre es muy elevada, la carpintería no está en buenas condiciones en muchos casos sin juntas, además de no poseer las calidades necesarias para obtener un buen aislamiento térmico.

El centro de sanidad aeroportuaria ha sido reformado recientemente encontrándose en buenas condiciones para dar servicio. Las máquinas de Aire acondicionado si deben ser cambiadas por problemas de contaminación ya que las que tienen instaladas no son las indicadas para uso en salas limpias.

## 2.8. Zonas de apoyo a la aeronave

En la zona sureste del aeropuerto, se encuentran varios edificios anexos. Entre ellos se incluyen tres hangares para servicios comerciales, y las instalaciones de la Región 2 Antinarcóticos de la Policía Nacional. Los hangares son antiguos, y algunos están en una construcción semi-ruinosa. Respecto a estos últimos, deben reformarse, así como acondicionar su acceso, antes de ser utilizados de nuevo.

Uno de estos hangares, actualmente en desuso, está pendiente de comenzar las obras para su utilización como hangar para la nueva operadora SANTA.

Actualmente, ninguno de estos hangares se utiliza exclusivamente para mantenimiento de aeronaves.



Imagen 2.9. Hangar en el aeropuerto de NVA, adquirido por la empresa local SANTA

Fuente. Elaboración propia

## 2.9. Infraestructura de suministro

### 2.9.1. Abastecimiento de agua potable

Existen dos acometidas de agua al aeropuerto, una que abastece a la antigua terminal y otra que abastece a la nueva terminal. Se dispone de los siguientes depósitos:

- Depósitos de la Antigua Terminal: 5 depósitos ubicados de 500 litros cada uno de ellos.
- Nuevos depósitos: dos depósitos enterrados de 1.500 gal (5678 litros) cada uno, uno para uso de agua de consumo humano y otro para abastecimiento a la red contra incendios. Dan servicio al Nuevo Edificio Terminal de Pasajeros, nueva Torre de Control y Cuartel de Bomberos.

Dado el estado de los depósitos actuales, el agua no es apta para el consumo, por lo que sólo se utiliza para fluxores. El agua potable se distribuye mediante garrafas y botellas.

### 2.9.2. Tratamiento de aguas residuales

Según la información recogida en la visita realizada, la red de recogida de aguas es separativa, diferenciando entre aguas de lluvia y aguas negras, realizándose el vertido al sistema de alcantarillado municipal de Neiva.

### 2.9.3. Sistema de suministro eléctrico

La fuente primaria de energía eléctrica del Terminal se basa en la red pública que abastece el sector de la ciudad, provisto por Electrohuila, 13,2 kV procedente del transformador de Granjas.

Existen dos (2) subestaciones eléctricas:

- Subestación del antiguo terminal y edificios anexos.
  - un (1) transformador de 160 kVA que pasa de 13.200 V a 220-110 V, y suministra únicamente energía a la iluminación y fuerza del antiguo Terminal de Pasajeros, actualmente en desuso.
- Subestación nuevo edificio Terminal, SEI y Torre de Control.
  - 1 transformador tipo Pad Mounted de exterior de 225 kVA que pasa de 13.200 V a 220-127 V
  - dos (2) plantas generadoras de 125 kVA cada uno que entran en funcionamiento alterno, se dispone de un depósito exterior de combustible de 1600 galones.
  - Una (1) UPS de 60 kVA que garantiza la alimentación a las luces de pista y a la torre de control.
- Subestación exclusiva para los usos de locales comerciales:
  - Un transformador de intemperie de 112,5 kVA montado sobre poste aéreo que pasa de 13.200 V a 220-110 V.

Actualmente no existe una subestación propia para los servicios de la Aeronáutica Civil, encontrándose estas potencias distribuidas en los distintos tableros del sistema eléctrico.

### 2.9.4. Abastecimiento de combustible

Actualmente el abastecimiento está gestionado por la empresa ICARO17, contando con las siguientes infraestructuras de almacenamiento:

- Un (1) depósito de JET-A1 de 38.106,00 galones dedicado a recibo de combustible
- Un (1) depósito de JET-A1 de 23.483,00 galones dedicado a despacho de combustible
- Un (1) depósito de AV-GAS de 12.000,00 galones

Se cuenta además con las siguientes salidas para llenado / descargue:

- Una válvula de llenado de depósitos para JET-A1
- Una válvula de llenado de depósitos para AV-GAS
- Una válvula de descargue a carrotanques para JET-A1
- Una válvula de llenado a carrotanques para AV-GAS

Para el suministro de combustible a aeronaves se cuenta con el siguiente equipamiento:

- Dos (2) carrotanques de 3.000,00 galones de capacidad para JET-A1
- Un (1) carrotanque de 2.000,00 galones de capacidad para AV-GAS



Imagen 2.10. Zona de llenado de carrotanques

Fuente. Elaboración propia

## 2.10. Instalaciones y servicios auxiliares

### 2.10.1. Oficinas administrativas

El estado base contempla varias oficinas para autoridades, administración (operador), aerolíneas y empresas de asistencia en plataforma ubicadas dentro del terminal.

Las oficinas administrativas de aerolíneas comprenden oficinas de administración, operaciones, mantenimiento, líderes, seguridad y analistas; según el grado de gestión de la aerolínea en la base para el aeropuerto

### 2.10.2. Servicios de catering

No se dispone de áreas dedicadas al manejo de catering a excepción de la posible utilización de bodegas por parte de las propias aerolíneas dispuestas en el segundo piso de la nueva terminal.

### 2.10.3. Sanidad aeroportuaria

La zona de sanidad aeroportuaria se encuentra ubicada en “pasillo rojo” frente a plataforma, en el nivel cero y bajo las llegadas nacionales con 343 m<sup>2</sup>.

Dispone de una sala de procedimientos, consultorios, recepción, aseos, un depósito de cadáveres, una bodega para el almacenaje de medicamentos y equipos, y un acceso a plataforma. Las ambulancias se disponen en el vial de salida del aeropuerto, frente a plataforma nacional y torre de control.

El centro médico más cercano al SKNV es el hospital general de Neiva Huila, situado a 4 km o unos 15 minutos del aeropuerto.

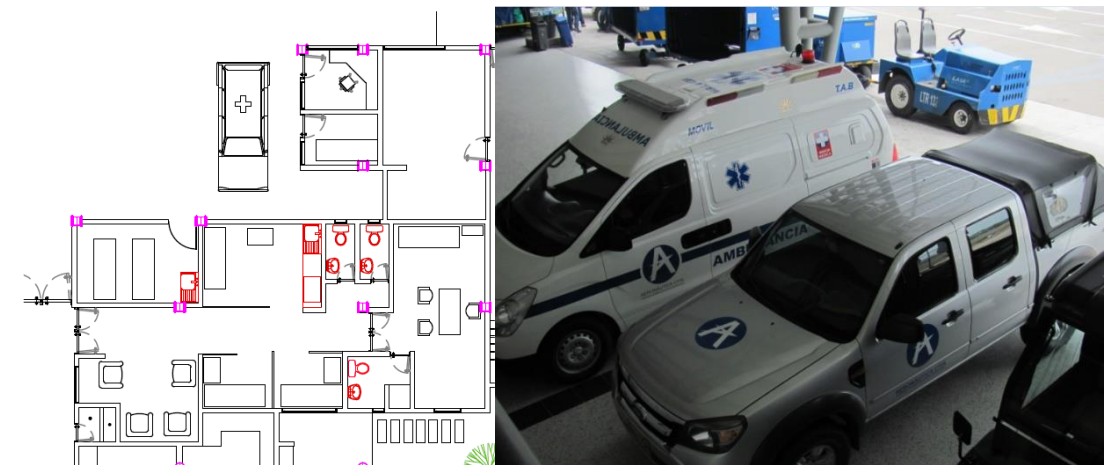


Imagen 2.11. Distribución de áreas en espacios dedicados para sanidad aeroportuaria y vista exterior

Fuente. Elaboración propia

### 2.10.4. Policía

La policía no tiene asignadas oficinas en terminal lo que a menudo las localiza controlando accesos en lado tierra.

No obstante, a lo anterior se dispone un cuartel dedicado para policía antinarcóticos que sule dependencias para policía aeroportuaria necesaria por la gestión de pasajeros en vuelos nacionales.



Imagen 2.12. Distribución de áreas en casa fiscal con caniles de policía y áreas de instalaciones de nav. aérea

Fuente. Elaboración propia

#### 2.10.5. Centro de acopio

Actualmente el aeropuerto Benito Salas cuenta con un centro de acopio temporal para la actividad de recolección, manejo, almacenamiento y reparación de residuos sólidos ubicado en antiguo terminal con un área aproximada de 128 m<sup>2</sup>. Se realizan labores de comercialización del material recuperado, tratamiento de residuos orgánicos, mantenimiento, limpieza y orden del centro de acopio, así como aumentar el porcentaje de material recuperado. Igualmente, cuenta con una prensa para compactar el material aprovechable recolectado y minimizar su volumen mientras es entregado al gestor autorizado.

Adicionalmente, el aeropuerto tiene puntos de acopio de transferencia de residuos sólidos, distribuidos por el aeropuerto en cuartos de aseo de aproximadamente entre 3 a 4 m<sup>2</sup> cada uno. Al interior de la terminal de pasajeros se tienen también punto de acopio ubicados tanto en el piso de llegadas como en el de salidas. En estos puntos distribuidos se almacenan los residuos hasta contar con el volumen necesario para ser llevados al centro de acopio general para su clasificación y entrega a gestor autorizado según lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental vigente del aeropuerto.

#### 2.11. Vallado perimetral y accesos a zona restringida

El cerramiento está conformado por tubería y malla eslabonada fundada en una viga de cimentación reforzada continua con portones de acceso y rematada en la parte superior con alambre de púas.

El cerramiento cumple su función, sin embargo, presenta daños por falla (oxidación en sitios puntuales), falta de mantenimiento de la infraestructura y su entorno que ha generado un exceso de vegetación que a medio/corto plazo puede producir un deterioro considerable de la malla. El cerramiento sobre la cabecera 02 presenta problemas de seguridad ya que el puente peatonal favorece el acceso de personas ajenas al aeropuerto.

Hacia la zona sur, donde se encuentran ubicados los hangares, no se garantiza un acceso controlado y puede ser fácilmente franqueable y permitir la entrada al aeropuerto.

Hacia la zona este en la cabecera 02 tampoco se garantiza la seguridad completa ya que a través del puente peatonal existente para cruzar la Carrera 2 se puede acceder fácilmente al aeropuerto.

La falta de mantenimiento ha ocasionado la presencia de vegetación abundante y existen diferencias de niveles representando obstáculos para la operación aérea. Es conveniente realizar las nivelaciones pertinentes, la adecuación del drenaje, la recuperación del vallado, el desbroce y las actuaciones de mantenimiento oportunas, así como el establecimiento de un plan de seguridad, vigilancia y control, junto con las salidas de evacuación de emergencias (actualmente no existen).



Imagen 2.13. Puerta de acceso a la Calle 26

Fuente. Elaboración propia

#### 2.12. Ayudas visuales y señalización

El aeropuerto cuenta con ayudas visuales dadas por:

- Luces aeronáuticas de superficie o balizamiento: se dispone de luces de extremo y de umbral de pista, así como aquellas de borde de pista.
- Señalización vertical o letreros: se disponen de letreros de identificación de pista, acceso y punto de espera que no parecen cumplir con las dimensiones establecidas para clave de aeródromo y, en ocasiones, no se permite su visibilidad por mal mantenimiento de área de maniobras.
- Señalización horizontal o pintura: la pintura de plataforma incluye señalización de guía, atraque y parada, así como demás señalización de líneas de servicio en plataforma tales como área NPA, EPAs y ESAs. El estado y disposición parece reciente y adecuado a normativa. No así la señalización en pista para las zonas de extremo de cabecera 20 donde la señalización horizontal no coincide con la indicada por balizamiento, además de encontrarse trazas de pintura de señalización anterior cuya remoción se efectuó aplicando pintura negra sobre la existente.



Imagen 2.14. Vista de las condiciones superficiales de pista desde cabecera 20.

*Fuente. Elaboración propia*

### 2.13. Ayudas Nav-Meteo

Se dispone de un VOR-DME a 6,5 nm de la cabecera de pista 02. Se dispone de estaciones meteorológicas a la altura de la señal de visada de pista y a una distancia de 90 metros del eje de pista.

Equipo suplementario: Estación Meteorológica Automática.

Ha de revisarse la alimentación y conexión de los sistemas de las estaciones meteorológicas de forma que quede garantizada la continuidad en la alimentación y la procedencia e integridad de la misma.

### 3. Pronósticos de tráfico

#### 3.1. Caracterización del hinterland

El aeropuerto “Benito Salas”, en adelante “Aeropuerto de Neiva” o “Aeropuerto”, se ubica en la misma ciudad de Neiva, en el departamento del Huila, y sirve principalmente a la ciudad y a otras regiones del departamento que se conectan por vía terrestre y ubican al sur del territorio colombiano.

El Aeropuerto, unido a la representatividad de la ciudad de Neiva como capital administrativa y financiera del departamento del Huila, posee una industria creciente en torno al comercio de productos procedentes del departamento propio del Huila y de los vecinos Caquetá y Putumayo. Tiene una industria de agricultura (64,9%) de la que destaca la producción de café, ganadera (8,7%) y piscícola (7,2%) de donde la tilapia es el mayor exponente y es incluso exportada por vía aérea a Norteamérica en contenedores refrigerados, aunque actualmente tales exportaciones se realizan en Bogotá.

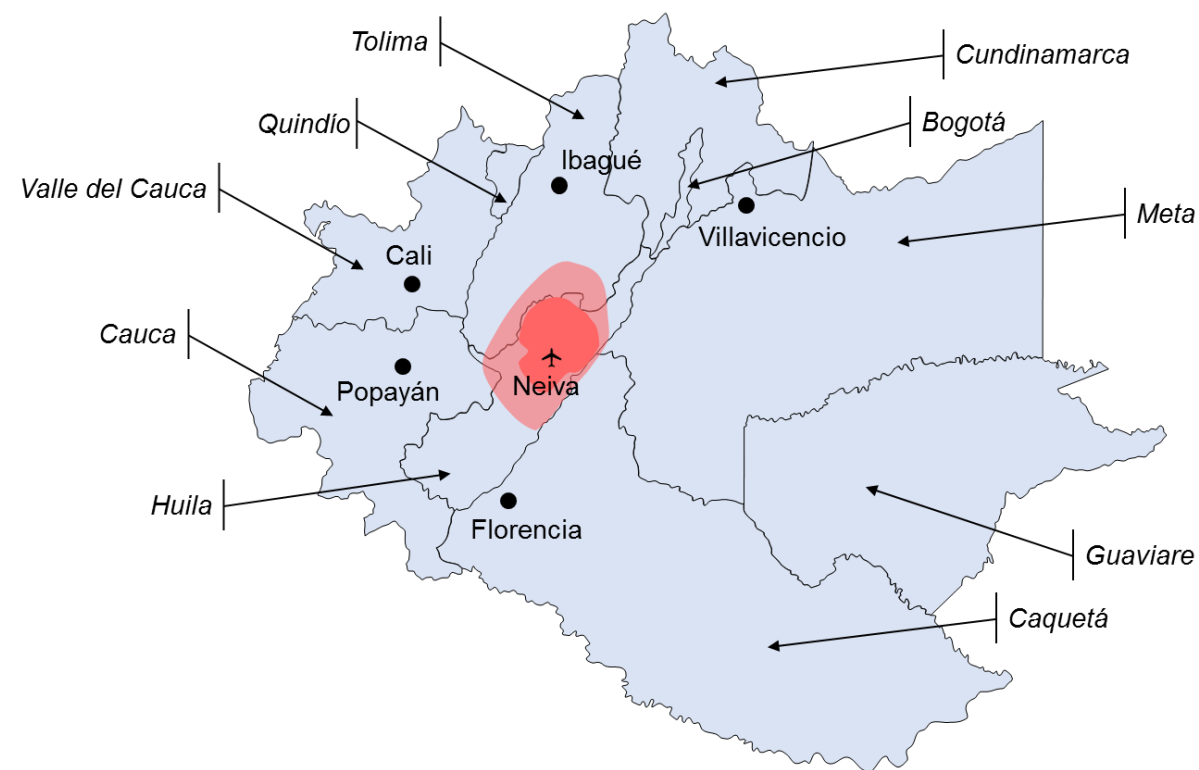


Imagen 3.1. Área de influencia del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón

Fuente. Elaboración propia

La zona de influencia primaria contiene el norte del departamento del Huila, con 0,868 millones de habitantes (Mhab en adelante), contando en ella la población de su capital Neiva con una población cercana a los 0,345 Mhab.

En una segunda área de influencia, que abarca los límites del sur del departamento vecino del Tolima encuentra un conjunto poblacional superior a los 1,076 Mhab.

#### 3.2. Análisis DOFA

El análisis de competitividad FODA (Fortalezas – Oportunidades - Debilidades – Amenazas) ha priorizado cada uno de los desarrollos propuestos a la vez de haberse constituido como objetivos prioritarios para el presente Plan Maestro Aeroportuario. A continuación, se enumeran sus principales componentes y estrategias deducidas:

##### 3.2.1. Componentes

###### Debilidades

- **Operacionales**
  - Bogotá es la única ruta regular representando el 97% de pasajeros del aeropuerto.
  - Aerolíneas como LATAM fueron forzadas a suspender operaciones en SKNV por el retiro de los Dash 8 operados por AIRES previamente, e imposibilidad de operar aeronaves mayores como A319 y A320.
  - La máxima aeronave permitida es el A318, modelo que será retirado por Avianca en el corto horizonte.
  - El crecimiento urbano ha generado la aparición de nuevos obstáculos y superficies limitadoras que afectan el tamaño de la aeronave crítica permitida.
  - La falta de controladores, por el cierre del aeropuerto de NVA a las 22:00, limita a las aerolíneas.
  - Baja frecuencia de vuelos en las aerolíneas.
  - Falta articulación entre la Aeronáutica Civil y la Secretaría de Planeación de Neiva.
  - Gran dependencia del HUB Bogotá. No existen rutas regionales que conecten a Neiva con otros municipios del departamento, se requiere ir hasta BOG para acceder a estos destinos.
  - Capacidad limitada para aeronaves de tamaño medio como el A320 que puede operar, pero con restricciones en su carga de pago.
- **Infraestructura**
  - Localización del SKNV en el centro de la ciudad limita las posibilidades de expansión, principalmente la ampliación de su pista para acomodar aeronaves de mayor capacidad como el A320, principal modelo utilizado por Avianca, LATAM y Viva Air.
  - Deficiente infraestructuras: antiguo edificio terminal, falta de versatilidad operacional y básica experiencia del pasajero.
  - No hay infraestructura para carga.
  - Existe incompatibilidad en los usos de suelo de las áreas aledañas al aeropuerto de NVA.
  - Los parqueaderos alrededor del aeropuerto no son suficientes.
  - La Unión Europea desestimó un proyecto piscícola por limitaciones en la infraestructura aeroportuaria.
  - El aeropuerto de NVA impide el desarrollo del norte de la ciudad.
- **Conectividad**
  - La ubicación del aeropuerto en la malla urbana de la ciudad implica que sean necesarios varios accesos al terminal, en la actualidad sólo se permite mediante la calle 33.

- Se presentan represamientos en las vías de acceso al aeropuerto en hora pico.
- Se presentan dificultad en la entrada y salida de vehículos para dejar o recoger pasajeros en la terminal.
- Los accesos al aeropuerto no tienen la capacidad necesaria.
- *Comerciales*
  - No existe una agenda de eventos a nivel nacional con atractivos al municipio de Neiva.
  - Hace falta ingreso de nuevas aerolíneas al aeropuerto de NVA (baja demanda de pasajeros o baja oferta de aerolíneas).
  - La Aerocivil ha potencializado al aeropuerto de Pitalito.
  - Altos costos de los tiquetes por concentración de una aerolínea (Avianca).
  - Crecimiento del PIB regional por debajo del nacional.
  - Altos precios en los tiquetes por falta de oferta y competencia entre aerolíneas.

### Oportunidades

- *Operacionales*
  - Nuevas aerolíneas de bajo coste de bandera nacional: EasyFly, Viva Colombia y Wingo.
  - Interés de operadores privados por mejorar su operatividad
  - Oportunidad para retomar enlaces hacia otros destinos troncales como Medellín, Cali y Barranquilla.
  - Contar con un programa de cielos abiertos podría atraer rutas internacionales.
  - Creación de aerolínea SANTA que es de operación regional, puede aumentar las rutas y frecuencias.
  - Creación de aerolínea Regional Express Américas (filial de AVIANCA) que es de operación regional y aglutina las aeronaves de turbohélice, puede aumentar las rutas y frecuencias.
  - Apertura de nuevas rutas.
- *Infraestructura*
  - Mejoras de las infraestructuras: apuesta de los agentes socioeconómicos y públicos por mejorar la infraestructura de la terminal actual y experiencia del pasajero en general.
  - Interés de operadores privados por modernizar las instalaciones e infraestructuras.
  - Posibilidad de incluir la planificación del aeropuerto con el nuevo POT del municipio de Neiva.
- *Conectividad*
  - La expansión y mejora del aeropuerto puede permitir revitalizar el sector donde se ubica, así como la malla urbana colindante.
  - Desarrollo de ejes logísticos alrededor del aeropuerto.
- *Comerciales*
  - Apertura del mercado doméstico: potenciación y proliferación del mercado de bajo coste nacional.
  - Fuerte vinculación económica con Bogotá.
  - Fuerte demanda hacia la capital, que en ocasiones es insatisfecha y se traduce en elevados precios de los tiquetes en relación con otros destinos nacionales.
  - Mayor involucración público–privada: colaboración de los actores de desarrollo público e inversión privada a nivel regional.

- Existe en la zona interés por establecer escuelas de aviación.
- Existen productos para exportación de carga seca o fría.
- Desarrollo de fiestas y aumento del turismo con sitios estratégicos en el departamento.
- Aumento en la producción de productos piscícolas, extracción y comercialización del cacao, aguacate, caña y café.
- En la visión ciudad – región (Neiva, Palermo, Rivera, entre otros) se pretenden desarrollar factores diferenciadores en materia de turismo, como la ejecución del Parque del Río Magdalena.
- Existe un alto flujo de pasajeros terrestres en la ruta Neiva-Bogotá-Neiva (> 60 buses diarios), mercado que no se aprovecha por el alto costo de los tiquetes aéreos.
- Interés del gobierno nacional para tener un aeropuerto competitivo en el sur del país.
- Desarrollar algún parque o infraestructura turística que fomente el tráfico aéreo.
- Exportar productos de la región.
- Desarrollo de eventos como el Festival de San Pedro.

### Fortalezas

- *Operacionales*
  - El aeropuerto de NVA no presenta cierres continuos en su operación debido a las buenas condiciones climatológicas.
  - El aeropuerto de NVA presenta una baja tasa de accidentalidad aérea, la operación es sencilla y segura por la no presencia de obstáculos.
  - Se tiene una baja tasa de delitos al interior del aeropuerto de NVA.
  - Ingreso de personal de fuerza armada para acceder al sur del país.
  - Su horario de operación permite realizar los vuelos nocturnos dándole un diferencial respecto a los aeropuertos cercanos.
- *Infraestructura*
  - Bajo nivel de congestionamiento permitiéndole ofrecer vuelos en cualquier franja horaria.
  - El aeropuerto de NVA se encuentra remodelado y actualizado tanto en plataforma como en terminal.
- *Conectividad*
  - El Huila posee valiosos ecosistemas ricos en flora, fauna, recursos hídricos y paisajes, así como varios parques nacionales naturales, todos ellos conectados con la capital del departamento.
  - El transporte para acceder al aeropuerto es económico por su cercanía a la ciudad.
  - El aeropuerto de NVA tiene una posición geográfica estratégica para conectar al sur del país.
  - La autopista 4G es una puerta de conexión con el sur colombiano y los países del sur.
  - Facilidad de transporte en tiempo para llegar al aeropuerto de NVA ya que éste se ubica en el centro de la ciudad sobre un área de terreno plana.
- *Comerciales*
  - Rápido crecimiento de la población urbana y departamental.
  - Elevados niveles de renta per cápita con relación a la media nacional.
  - Importante proporción de viajeros de negocios y «golondrina» (visitas familiares regulares).

- Existe una alta oferta hotelera y dinamismo del turismo en el Huila gracias en parte al acuerdo de paz.
- La ciudad de Neiva cuenta con infraestructura para desarrollar eventos.
- No tiene gran competencia de aeropuertos cercanos.
- El Festival de San Pedro es un evento cultural que atrae una gran cantidad de turistas a la ciudad.

#### Amenazas

- *Operacionales*
  - Saturación de las ventanas operativas de El Dorado limitando la oferta de vuelos hacia destinos secundarios nacionales como SKNV.
  - Construcción de edificios alrededor del aeropuerto que resulten en obstáculos.
  - Hay un alto incumplimiento en los horarios de salida de las aeronaves en la ruta NVA-BOG-NVA.
  - Al aumentar los horarios de operación se incrementa el ruido y la molestia en la comunidad.
- *Infraestructura*
  - El NVA no tiene predios en los que pueda aumentar su infraestructura y capacidad.
  - El aeropuerto de NVA se encuentra circundado por viviendas que limitan su desarrollo.
  - Aprobación de licencias de construcción para urbanizar al norte del aeropuerto.
- *Conectividad*
  - Ineficiencia en las vías de acceso al aeropuerto, en caso de emergencia son insuficientes.
  - Desarticulación del SETP de Neiva con el aeropuerto de NVA.
- *Comerciales*
  - Ralentización de la economía nacional.
  - Tasa de cambio COP/USD desfavorable.
  - Competencia de modo carretero con el desarrollo y mejoramiento de las autopistas 4G, pues disminuyen los tiempos de tránsito entre ciudades entre el sur y occidente del país. Asimismo, resultan más accesibles para la población.
  - Existen más aeropuertos potencializados en la región.

#### 3.2.2. Estrategias

##### Estrategias F-O

- Aumentar las frecuencias y optimizar los itinerarios de vuelos hacia Bogotá para mejorar la conectividad con la capital y hacia otros destinos nacionales.
- Promover el desarrollo de rutas hacia otros destinos nacionales troncales: Medellín, Cali Barranquilla.
- Aprovechar el apoyo económico y político para crear sinergias con otros sectores claves de la región.
- Posicionar al NVA en eventos y negocios.
- Desarrollar alianzas con el área comercial (hotelería) de la ciudad de Neiva.

##### Estrategias F-A

- Diversificar la red de rutas de SKNV para disminuir su dependencia en la ruta a Bogotá.
- Hay que asegurar que las necesidades de las aerolíneas son tenidas en cuenta tanto a nivel de su operatividad como de tarifas aeroportuarias.

##### Estrategias O-D

- Ampliar y mejorar la operativa del campo de vuelo para permitir la llegada del A320.
- Atraer nuevamente aerolíneas que operaron en el pasado y se vieron forzadas a discontinuar su presencia en SKNV por limitaciones técnicas.
- Fomentar el asentamiento de actores de influencia industrial y aumenten la demanda de conectividad hacia Bogotá y los principales centros de negocio colombianos.
- Implementar el proyecto de optimización del espacio aéreo colombiano para mejorar su capacidad.
- Generar compromisos entre las Autoridades Estatales y el sector privado.
- Incentivar vuelos chárteres para incrementar el turismo de la región.

##### Estrategias D-A

- Ofrecer una política de tarifas aeroportuarias bajas que permitan ofrecer precios de tiquetes más competitivos y estimulando mayor demanda.
- Realizar mesas técnicas entre NVA (Aerocivil) y Secretaría de Planeación de Neiva para tratar las limitaciones en el POT y los conos de aproximación.

A continuación, se resumen aquellas conclusiones de manera pormenorizada para las prognosis de crecimiento de cada uno de los segmentos de tráfico de interés para la planeación descrita en el Plan Maestro Aeroportuario.

3.3. Pasajeros

El tráfico comercial se prevé evolucione desde los 273.620 pasajeros en 2019 hasta los 428.000 y 522.000 pasajeros en 2024 y 2029, representando una tasa de crecimiento medio del 7,0% y 4,0% respectivamente.

La previsión a largo plazo estima que la demanda de pasajeros aumente hasta los 671.600 en 2049 equivaliendo a una tasa de crecimiento del 2,9%.

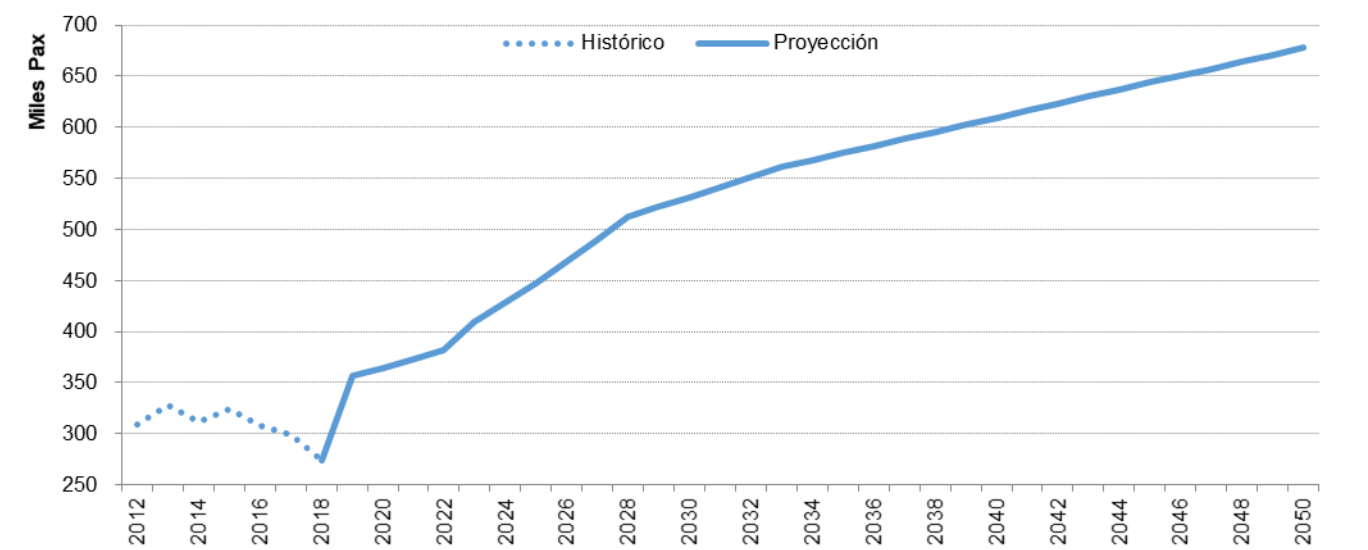


Imagen 3.2. Previsión de tráfico de pasajeros

Fuente. Elaboración propia

| Pax   | 2018    | 2024    | 2029    | 2034    | 2039    | 2049    | 2019-2024 | 2024-2029 | 2029-2039 | 2039-2049 |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total | 273.620 | 428.100 | 521.900 | 567.900 | 602.700 | 671.000 | 7,7%      | 4,0%      | 1,7%      | 1,2%      |

Tabla 3.1 Previsión de tráfico de pasajeros y crecimientos previstos

Fuente. Elaboración propia

3.4. Operaciones

El ratio de pasajeros por operación comercial aumentó de forma significativa en los últimos años, al pasar de 30 hasta 45 entre 2012 y 2016 resultado de la introducción de aeronaves con mayor capacidad por parte de Avianca (ATR 72 en lugar de los Fokker 50) y EasyFly (ATR 42 sustituyendo los JS-41).

Esta proporción se prevé continúe aumentado a una tasa del 5,1% a medida se incorporen aviones jet de mayor capacidad (A318, A319, A320), incrementando el ratio medio a 51 y 62 pasajeros por operación entre 2024 y 2029.

El pronóstico de operaciones para SKNV muestra una evolución de 7.412 en 2019 hasta 9.730 vuelos en 2029 y alcancen los 11.940 movimientos en 30 años, equivaliendo a un crecimiento medio del 1,5%.

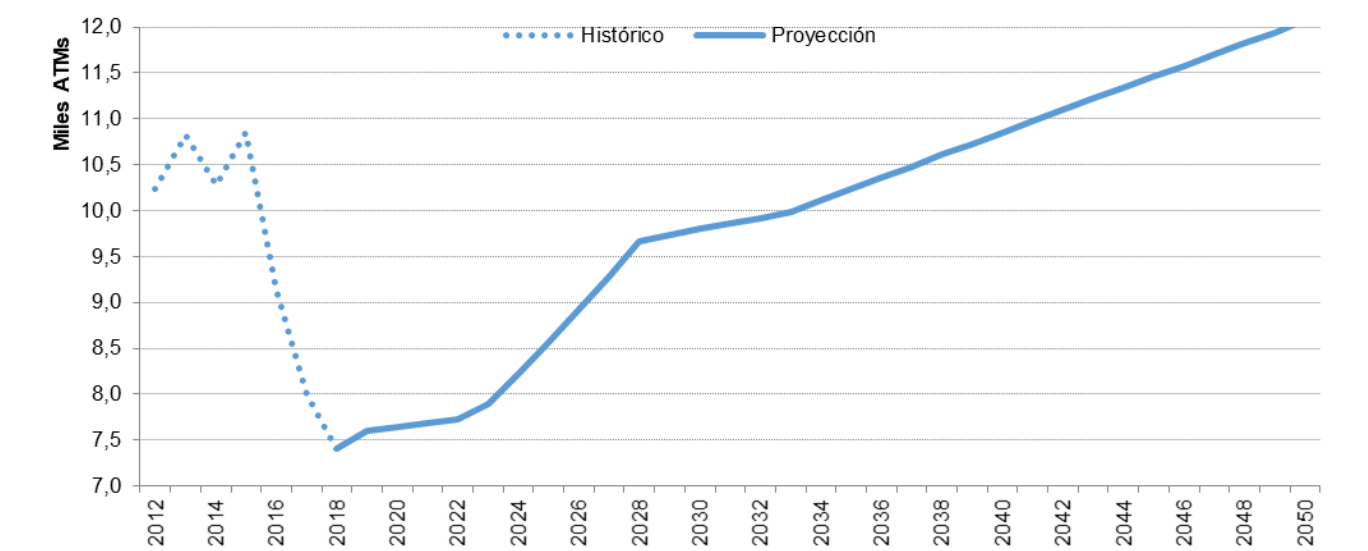


Imagen 3.3. Previsión de tráfico de operaciones comerciales

Fuente. Elaboración propia

| ATMs  | 2018  | 2024  | 2029  | 2034   | 2039   | 2049   | 2019-2024 | 2024-2029 | 2029-2039 | 2039-2049 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total | 7.412 | 8.230 | 9.730 | 10.110 | 10.730 | 11.940 | 1,8%      | 3,4%      | 0,8%      | 1,2%      |

Tabla 3.2 Previsión de tráfico de operaciones y crecimientos previstos

Fuente. Elaboración propia

3.5. Mercancías

La carga se pronostica evolucione a tasas elevadas en el corto y medio horizonte promediando 6,1% y 4,13 entre 2019 y 2024 y 2029 respectivamente como consecuencia directa de la introducción de modelos más agrandes (Ej. A318 y A319) y mayor capacidad de bodega que los aviones turbohélice actualmente operados.

No obstante, se trata de una proyección conservadora porque no se alcanzaría el volumen de las 1.000 toneladas registrada en 2013.

| Carga | 2018 | 2024 | 2029 | 2034 | 2039 | 2049 | 2019-2024 | 2024-2029 | 2029-2039 | 2039-2049 |
|-------|------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total | 248  | 353  | 442  | 530  | 618  | 797  | 4,6%      | 3,7%      | 3,1%      | 2,6%      |

Tabla 3.3 Previsión de tráfico de mercancías y crecimientos previstos

Fuente. Elaboración propia

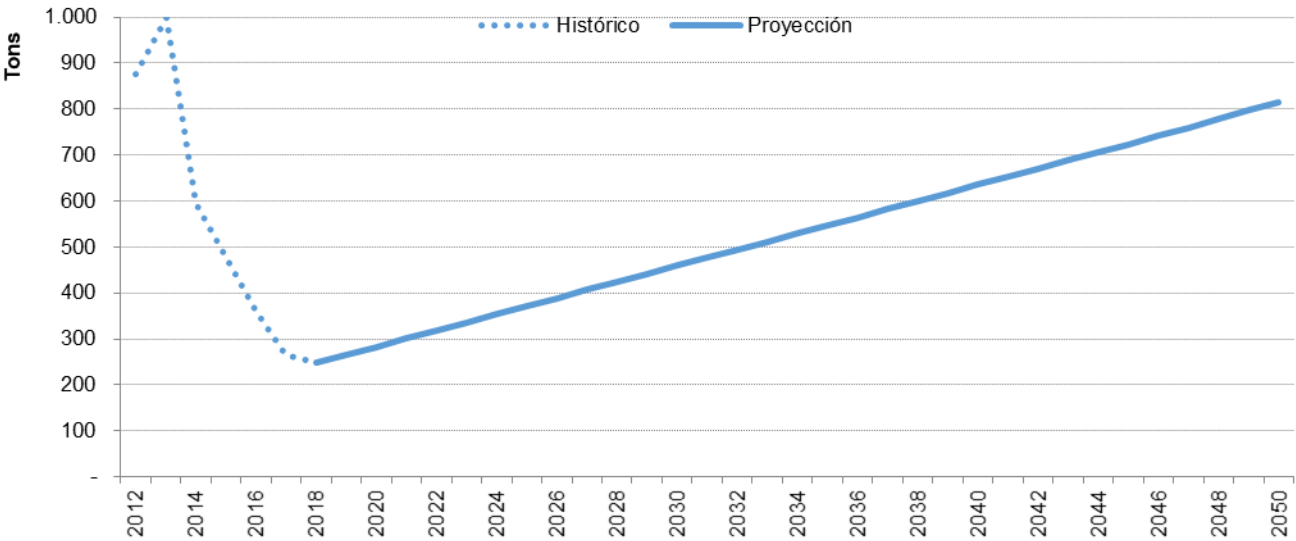


Imagen 3.4. Previsión de tráfico de mercancías

Fuente. Elaboración propia

4. Necesidades

A continuación, se exponen las conclusiones de la evaluación de necesidades expuesta por el Plan Maestro donde se establecen de acuerdo con el análisis de cruce capacidad demanda. Posteriormente los valores de demanda sirven dentro del Plan Maestro de 2019 como cota inferior para la capacidad requerida de los desarrollos propuestos.

4.1. Pista y calles de rodaje

Se procede determinar si son necesarias actuaciones de mejora en el área de maniobras (nuevas calles de salida rápida, nueva calle de rodaje paralela, entre otros), considerando una capacidad de pista para operaciones mixtas.

| Operaciones Hora Pico | 2019 | FASE I<br>(2020 - 2024) | FASE II<br>(2025 - 2029) | FASE III<br>(2030 - 2039) | FASE IV<br>(2040 - 2049) |
|-----------------------|------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Capacidad de Pista    | 13   | 13                      | 13                       | 13                        | 13                       |
| Demanda de Pista      | 6    | 6                       | 6                        | 7                         | 8                        |
| Necesidades           | -    | -                       | -                        | -                         | -                        |

Tabla 4.1. Necesidades del área de maniobras  
Fuente. Elaboración propia

Como conclusión del análisis de capacidad de campo de vuelos realizado, obtenemos que para el área de maniobras no serán necesarias actuaciones que aumenten la capacidad de la misma en el horizonte de estudio.

4.2. Plataformas

En este punto se estima el número de puestos de estacionamiento necesarios de acuerdo con el tipo de plataforma (nacional o aviación general).

4.2.1. Plataforma nacional

A continuación, se presentan los resultados en los diferentes años de estudio:

|                      | FASE I<br>(2020 - 2024) | FASE II<br>(2025 - 2029) | FASE III<br>(2030 - 2039) | FASE IV<br>(2040 - 2049) |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Stands Disponibles   | 5                       | 5                        | 5                         | 5                        |
| Demanda de Stands    | 4                       | 4                        | 5                         | 5                        |
| Incremento de Stands | -                       | -                        | -                         | -                        |

Tabla 4.2. Necesidades para puestos de estacionamiento de aviación comercial  
Fuente. Elaboración propia

Se observa que los resultados del análisis de capacidad/demanda son satisfactorios, de forma que no haría falta ampliar la plataforma comercial durante los 30 años posteriores según la tendencia de tráfico propuesta.

4.2.2. Aviación general

Según el análisis realizado del día de diseño en el aeropuerto de NVA son necesarios 6 puestos de estacionamiento para aeronaves de aviación general, de categorías A y B. La capacidad de plataforma del estado base es de 8 puestos.

A continuación, se muestra la estimación de puestos necesarios en los diferentes horizontes de estudio.

|                                | 2019 | FASE I<br>(2020 - 2024) | FASE II<br>(2025 - 2029) | FASE III<br>(2030 - 2039) | FASE IV<br>(2040 - 2049) |
|--------------------------------|------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Stands disponibles             | 8    | 8                       | 8                        | 8                         | 8                        |
| Demanda de stands              | 6    | 6                       | 6                        | 7                         | 8                        |
| Incremento necesario de stands | -    | -                       | -                        | -                         | -                        |

Tabla 4.3. Puestos de estacionamiento de aviación general requeridos  
Fuente. Elaboración propia

Se observa que los resultados del análisis de capacidad/demanda son satisfactorios, de forma que no haría falta ampliar la plataforma comercial durante los 30 años posteriores según la tendencia de tráfico propuesta.

4.3. Terminal de pasajeros

Los requisitos en términos de equipamiento y áreas corresponden al mínimo requerido para acomodar la demanda futura dentro de un nivel de servicio específico. El resultado final puede ser modificado dependiendo del concepto arquitectónico que sea determinado para la ampliación del terminal de pasajeros como parte de las actuaciones propuestas.

Para este ejercicio se ha asumido por defecto que los parámetros operacionales que se han observado en la actualidad, y que han sido empleados en el estudio de capacidad, se mantienen constantes para los distintos horizontes de planeación. Sin embargo, el Plan Maestro es un documento activo que se revisa cada tres años y se actualiza cada cinco, por lo que nuevos modelos operacionales pueden tenerse en cuenta en futuras revisiones de este documento para considerar, por ejemplo, la implementación de más servicios de self-service o la automatización de procesos. Cualquier reducción en los tiempos de proceso permitirá conseguir eficiencias que harán aumentar la capacidad disponible en cada proceso, lo que de forma análoga permitirá deferir en el tiempo la necesidad de invertir capital para acometer actuaciones de ampliación.

El cuadro siguiente resume el análisis capacidad/demanda para los procesos y zonas funcionales clave en base a los distintos horizontes de referencia. Se presentan el número mínimo de equipos y el espacio necesario para la formación de colas con tal de cumplir con el nivel de servicio óptimo, usando el valor medio del rango de valores propuesto.

| Función                      | Unidad | Estado Base | 2019 | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|------------------------------|--------|-------------|------|------|------|------|------|
| Equipos                      | [ud.]  | 10          | 5    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| Área para formación de colas | [m2]   | 180         | 37   | 52   | 62   | 71   | 79   |

Tabla 4.4. Resumen de necesidades Mostradores de facturación  
Fuente. Elaboración propia

| Función                      | Unidad | Estado Base | 2019 | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|------------------------------|--------|-------------|------|------|------|------|------|
| Equipos                      | [ud.]  | 2           | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    |
| Área para formación de colas | [m2]   | 75          | 20   | 28   | 34   | 39   | 43   |

Tabla 4.5. Resumen de necesidades Control de seguridad  
Fuente. Elaboración propia

| Función              | Unidad | Estado Base | 2019 | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|----------------------|--------|-------------|------|------|------|------|------|
| Área funcional total | [m2]   | 255         | 123  | 176  | 207  | 240  | 268  |
| Puertas de embarque  | [ud.]  | 2           | 2    | 2    | 2    | 3    | 3    |

Tabla 4.6. Resumen de necesidades Sala de abordaje  
Fuente. Elaboración propia

| Función                           | Unidad | Estado Base | 2019 | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|-----------------------------------|--------|-------------|------|------|------|------|------|
| Longitud de presentación efectiva | [m]    | 40          | 34   | 50   | 59   | 67   | 72   |
| Área para formación de colas      | [m2]   | 172         | 121  | 170  | 209  | 237  | 256  |

Tabla 4.7. Resumen de necesidades Zonas de reclamo de equipaje  
Fuente. Elaboración propia

| Función              | Unidad | Estado Base | 2019 | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|----------------------|--------|-------------|------|------|------|------|------|
| Área funcional total | [m2]   | 215         | 113  | 165  | 196  | 221  | 239  |

Tabla 4.8. Resumen de necesidades Hall de llegadas  
Fuente. Elaboración propia

A la vista de los resultados, se puede apreciar la problemática que puede surgir a corto y largo plazo en el aeropuerto de NVA. Los mostradores de facturación deberían ser capaces de absorber el aumento de tráfico, más si tenemos en cuenta las últimas tendencias en lo que a facturación on-line se refiere. Los controles de seguridad empezarán a estar ajustados a partir del año 2024 en lo que a número de equipos se refiere, aunque el espacio reservado a colas se presenta más que suficiente. Por ello lo más adecuado sería una reorganización de los espacios para acomodar un tercer filtro de seguridad. Así mismo es recomendable disponer de un espacio previo a los controles para que los pasajeros se vayan preparando, así como unas mesas situadas a continuación de los controles para evitar el colapso de los controles, agilizando al máximo el tiempo de ocupación de los mismos.

La sala de abordaje empieza a presentar saturaciones en el horizonte de la prognosis, por lo que habría que considerar la necesidad de ampliar dicha en la Fase III. El subsistema que más problemas presenta es el espacio disponible para pasajeros en la zona de recogida de equipajes. IATA recomienda la provisión de una zona de 3,5m alrededor de la banda de reclamo, y una separación entre hipódromos de entre 11 y 13 metros. Todo esto implica que sería recomendable plantear una ampliación de la sala de recogida de equipajes, cumpliendo con las recomendaciones de IATA, y teniendo en cuenta la necesidad de un tercer hipódromo a partir del 2024. Por último, el Hall de llegadas presenta saturación en la Fase III (2039).

4.4. Terminal de carga

De acuerdo con el nivel de automatización en el proceso de la paquetería y la prognosis de paquetería, se obtienen las siguiente de necesidades.

|                        | 2019 | FASE I<br>(2020 - 2024) | FASE II<br>(2025 - 2029) | FASE III<br>(2030 - 2039) | FASE IV<br>(2040 - 2049) |
|------------------------|------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Paquetería (toneladas) | 265  | 353                     | 442                      | 618                       | 797                      |
| Área demandada (m2)    | 53   | 71                      | 89                       | 124                       | 160                      |

Tabla 4.9. Superficie estimada mínima necesaria según la cantidad de paquetería procesada  
Fuente. Elaboración propia

La construcción de una terminal dedicada exclusivamente al procesamiento de paquetería no es necesario, ni deseable, porque como se observa en la Tabla 4.9, la cantidad de paquetería que se procesará en NVA será pequeña. Además, la mayor parte de la paquetería seguirá siendo transportada en la bodega de aeronaves comerciales regulares de pasajeros. Por tanto, la construcción de una terminal exclusiva de paquetería no resultaría una inversión rentable.

Actualmente, la paquetería se procesa en el antiguo edificio terminal de pasajeros. Este edificio presenta varios problemas que impiden el correcto funcionamiento del mismo.

Por tanto, se recomienda sustituir este edificio por un edificio multipropósito que se ubicará al sur del antiguo edificio terminal, centralizando el proceso de paquetería en una zona adecuada.

En caso de que se mantuviera el edificio de la antigua terminal, es necesario adecuar las instalaciones, para dar cumplimiento a los requerimientos de uso definidos por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente, NSR-10.

4.5. Accesos y parqueaderos

4.5.1. Accesos

Viales de acceso

Tal y como se indica en el apartado correspondiente al análisis de la capacidad actual (Capítulo 4 del Plan Maestro), el acceso al terminal mediante la Calle 33 se produce a través de una vía urbana paralela al aeropuerto denominada

Carrera 6. Al tratarse de una vía integrada en el entramado urbano, no se dispone de datos suficientes para el cálculo de la demanda esperada para dicha vía en los distintos horizontes de desarrollo del aeropuerto.

No obstante, es de esperar que los actuales episodios puntuales de saturación de tráfico se incrementen, tanto por el aumento de tráfico asociado al crecimiento del aeropuerto como por el crecimiento del tráfico urbano.

Viales de acceso a acera terminal

| DEP/ARR | SALIDAS Y LLEGADAS |     |
|---------|--------------------|-----|
| RDW/PRK | RDW                | PRK |
| 2019    | A                  | A   |
| 2024    | A                  | A   |
| 2029    | A                  | A   |
| 2039    | A                  | A   |
| 2049    | A                  | A   |

Tabla 4.10. Cruce capacidad - demanda para zonas en acera terminal

Fuente. Elaboración propia

En el cálculo de capacidad de viales de acceso a acera terminal no se observan niveles inferiores al A durante todo el periodo de estudio. La disposición y longitud actual permite satisfacer las necesidades hasta 2049.

4.5.2. Parqueaderos

Se presenta a continuación el análisis de capacidad de parqueaderos actuales:

| Total demanda de plazas (pasajeros + empleados) | Unidad | 2019 | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|-------------------------------------------------|--------|------|------|------|------|------|
| Vehículos privados                              | [ud.]  | 58   | 79   | 93   | 105  | 114  |
| Motocicletas                                    | [ud.]  | 6    | 9    | 10   | 12   | 13   |
| Renta                                           | [ud.]  | 6    | 8    | 9    | 11   | 11   |
| Taxi                                            | [ud.]  | 9    | 12   | 14   | 16   | 17   |
| Bus                                             | [ud.]  | 2    | 3    | 4    | 4    | 4    |

Tabla 4.11. Resumen de demanda de plazas de parqueadero

Fuente. Elaboración propia

| Parqueadero total                         | Unidad | Estado Base | 2019 | 2024  | 2029  | 2039  | 2049  |
|-------------------------------------------|--------|-------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Superficie parqueadero                    | [m²]   | 1800        | 2412 | 3316  | 3903  | 4407  | 4763  |
| Plazas eq. de automóvil                   | [ud.]  | 60          | 80   | 111   | 130   | 147   | 159   |
| Necesidad superficie adicional            | [m²]   |             | -612 | -1516 | -2103 | -2607 | -2963 |
| Necesidad plazas equivalentes adicionales | [ud.]  |             | -20  | -51   | -70   | -87   | -99   |

Tabla 4.12. Resumen de necesidades de parqueadero general

Fuente. Elaboración propia

Como conclusión, se aprecia que se necesita ampliar el parqueadero, para cubrir la demanda al final del periodo de estudio, requiriendo de unos 3000 m² adicionales para atender el horizonte final previsto.

4.6. Torre de control

La torre actual cumple en cuanto a visibilidad de la pista, tanto para ángulo LOS como para probabilidad de discriminación de objetos en la misma. Esto se cumple tanto para la pista actual, como para las ampliaciones de la misma. Por tanto, no es necesario sustituir la torre. Sin embargo, la torre vulnera las superficies limitadoras de obstáculos, por lo que debe realizarse un estudio de seguridad aeronáutica para comprobar que la torre no suponga un riesgo.

4.7. Servicio de extinción de incendios (SEI)

La categoría actual del SEI es 6, según la AIP del NVA. Actualmente no opera ninguna aeronave que sea de categoría 7 o superior. Además, el análisis realizado en la prognosis indica que no operará ninguna aeronave de categoría superior a la 6 en el periodo de estudio.

Por tanto, no es necesario aumentar de categoría.

Se debe garantizar durante todo el período de planeación que los medios materiales y personales del servicio de extinción de incendios sean acordes a los requeridos en el RAC14 para la categoría del servicio.

Se ha realizado un estudio de los tiempos de respuesta para la ampliación de la pista en los horizontes de estudio, y en ningún caso se superan los 3 minutos establecidos por el RAC 14. Es más, no se superan los 2 minutos recomendados por OACI.

El servicio de extinción de incendios cumple con los requisitos asociados a la categoría a la que pertenece. Atendiendo a los pronósticos de tráfico, no será necesario realizar actuaciones en cuanto a aumentar la categoría del servicio, ni el número de vehículos. También cumplirá en cuanto a tiempo de respuesta.

4.8. Zonas de apoyo a la aeronave

4.8.1. Hangares de mantenimiento de aeronaves

Actualmente, en NVA existen tres hangares para servicios comerciales, pero ninguno de ellos se utiliza exclusivamente para tareas de mantenimiento. En este plan maestro no se considera necesario la construcción del mismo en las próximas fases. Los mantenimientos y revisiones rutinarias se realizan en las posiciones de estacionamiento de cada aeronave.

4.8.2. Ground handling

Las zonas para los equipos de ground handling en plataforma se emplean tanto como almacenamiento como estacionamiento temporal. Dichas áreas son limitadas, por lo que se considera incrementar su capacidad proporcionalmente a medida que incremente el número de puestos de estacionamiento. Por otra parte, puede seguir utilizándose el espacio no cubierto, al sur del antiguo edificio terminal.

4.8.3. Aviación general

Actualmente no existe en NVA un edificio dedicado a aviación general. Existen tres hangares, que deben ser reformados para mejora de su estado general. No se considera necesario construir una terminal dedicada a aviación general en todo el horizonte de estudio.

Sin embargo, se plantea la construcción de una calle de rodaje que conecte el umbral 02 con la zona de hangares. Esto evitará que algunas aeronaves tengan que atravesar la plataforma para llegar a los hangares. Además, la vía actual que se utiliza no cumple los requisitos de calle de rodaje.

4.8.4. Aviación de estado

No se consideran actuaciones dedicadas para aviaciones de estado.

4.9. Infraestructura de suministro

4.9.1. Abastecimiento de agua potable

Se muestran requerimientos de almacenamiento para 1, 2 y 3 días, para poder prever contingencias y contar con una autonomía suficiente frente a cortes de suministro.

| Año  | Capacidad Almacenamiento (m3) | Demanda Almacenamiento 3 días (m3) | Capacidad - Demanda (m3) | Demanda Almacenamiento 1 día (m3) | Demanda Almacenamiento 2 días (m3) |
|------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 2019 | 7,67                          | 71,00                              | -63,33                   | 24,00                             | 47,00                              |
| 2024 | 7,67                          | 105,00                             | -97,33                   | 35,00                             | 70,00                              |
| 2029 | 7,67                          | 122,00                             | -114,33                  | 41,00                             | 82,00                              |
| 2039 | 7,67                          | 140,00                             | -132,33                  | 47,00                             | 94,00                              |
| 2049 | 7,67                          | 156,00                             | -148,33                  | 52,00                             | 104,00                             |

Tabla 4.13. Capacidad demanda almacenamiento agua

Fuente. Elaboración propia

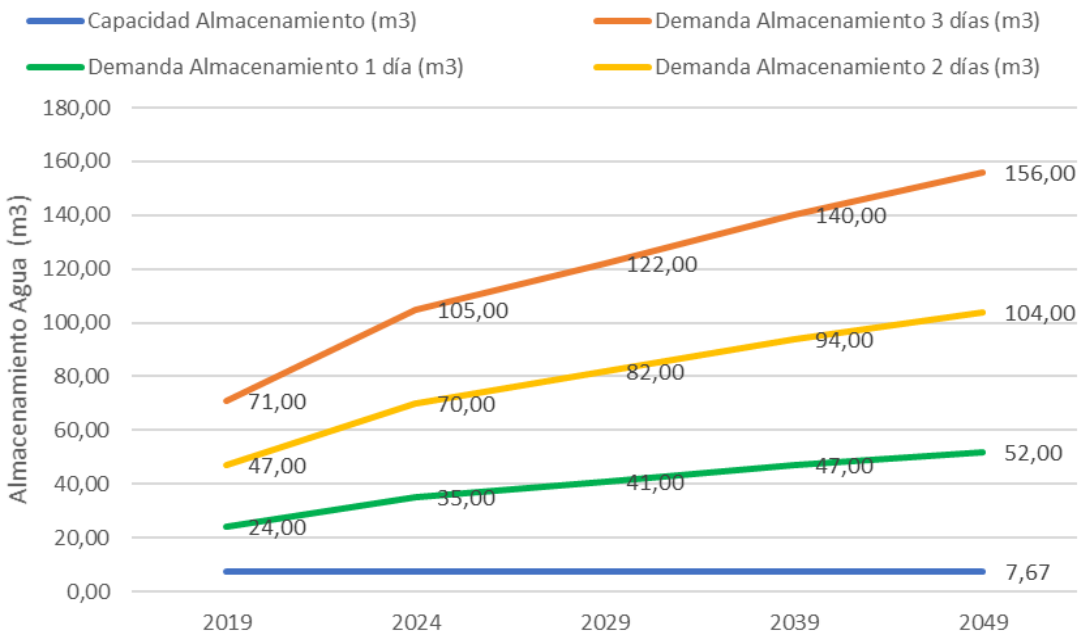


Imagen 4.1. Capacidad demanda almacenamiento agua

Fuente. Elaboración propia

Conclusiones

En base al análisis realizado, es necesario ampliar las infraestructuras de almacenamiento de agua a corto plazo. Según las indicaciones recibidas en la visita, el agua almacenada no es apta para el consumo, debido al estado de los depósitos, por lo que es necesaria una actuación de remodelación y tratamiento global de la instalación. No se ha detectado instalación de cloración de agua, que se considera necesaria.

4.9.2. Tratamiento de aguas residuales

Se realiza un estudio de evolución de la producción de aguas residuales en función de la prognosis realizada para el tráfico de pasajeros y considerando ratios de dotación de caudal de 22,4 l/Pax (correspondiente al 80% del caudal de suministro de agua potable). Se incluyen factores de ocupación punta del edificio basado en el ratio pasajero día punta observado en el año 2016.

| Año  | Capacidad de Tratamiento (m3/día) (*) | Demanda Tratamiento (m3/día) | Capacidad - Demanda (m3/día) (*) |
|------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 2019 | 129,60                                | 21,62                        | 107,98                           |
| 2024 | 129,60                                | 32,12                        | 97,48                            |
| 2029 | 129,60                                | 37,30                        | 92,30                            |
| 2039 | 129,60                                | 42,79                        | 86,81                            |
| 2049 | 129,60                                | 47,59                        | 82,01                            |

Tabla 4.14. Capacidad demanda vertido aguas residuales  
Fuente. Elaboración propia

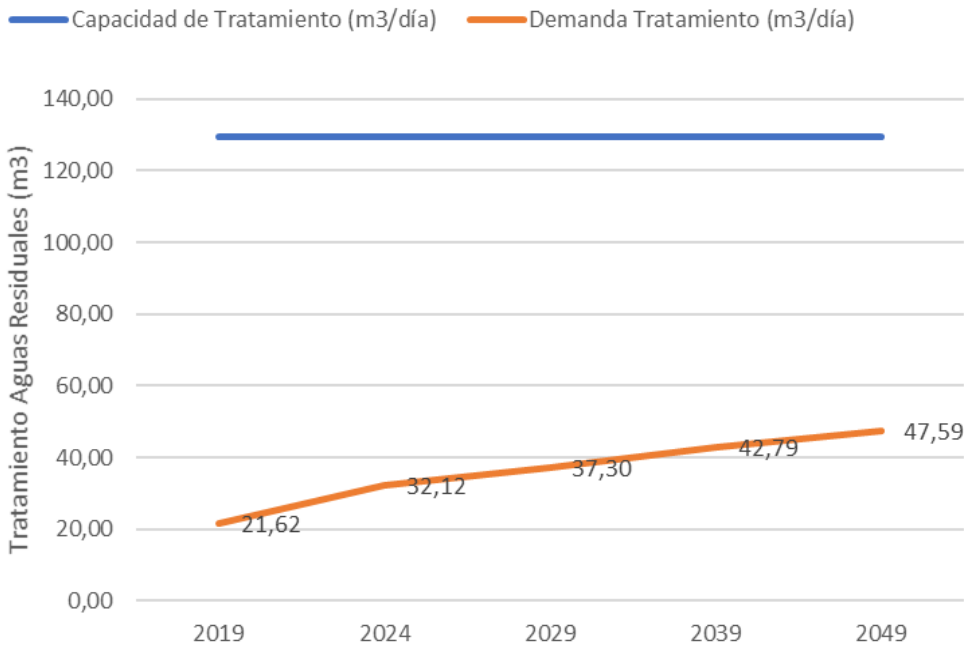


Imagen 4.2. Capacidad demanda aguas residuales  
Fuente. Elaboración propia

Conclusiones

La capacidad de tratamiento de aguas residuales es suficiente para el horizonte temporal analizado.

4.9.3. Sistema de suministro eléctrico

Se analizan las diferentes subestaciones existentes y las previsiones de aumentos de infraestructuras y nuevos consumos eléctricos.

Subestación Nuevo Edificio Terminal

Se tiene en cuenta la ampliación de las superficies previstas en el nuevo edificio terminal y resto de actuaciones proyectadas.

| Año  | Capacidad (KVA) | Demanda (KVA) | Capacidad - demanda (KVA) |
|------|-----------------|---------------|---------------------------|
| 2019 | 225             | 276           | -51                       |
| 2024 | 225             | 334           | -109                      |
| 2029 | 225             | 334           | -109                      |
| 2039 | 225             | 349           | -124                      |
| 2049 | 225             | 356           | -131                      |

Tabla 4.15. Capacidad demanda subestación nuevo terminal  
Fuente. Elaboración propia

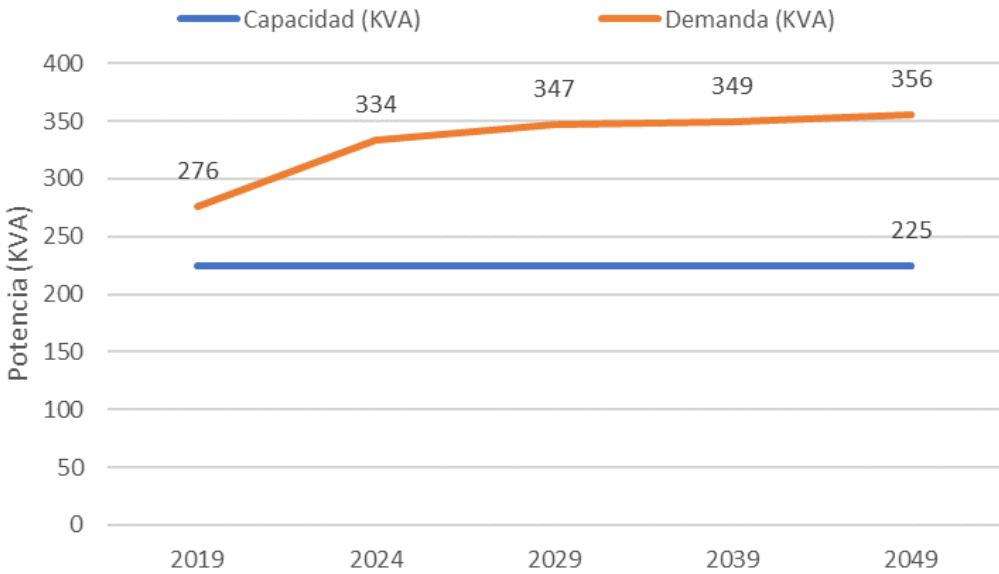


Imagen 4.3. Capacidad demanda subestación nuevo terminal  
Fuente. Elaboración propia

Subestación Antiguo Edificio Terminal

Actualmente la subestación del antiguo terminal da servicio únicamente a alumbrado y tomas de fuerza del antiguo edificio, se considera la previsión de remodelación del terminal como actuaciones en el horizonte temporal analizado.

| Año  | Capacidad (KVA) | Demanda (KVA) | Capacidad - demanda (KVA) |
|------|-----------------|---------------|---------------------------|
| 2019 | 160             | 52            | 108                       |
| 2024 | 160             | 177           | -17                       |
| 2029 | 160             | 177           | -17                       |
| 2039 | 160             | 177           | -17                       |
| 2049 | 160             | 177           | -17                       |

Tabla 4.16. Capacidad demanda subestación antiguo terminal  
Fuente. Elaboración propia

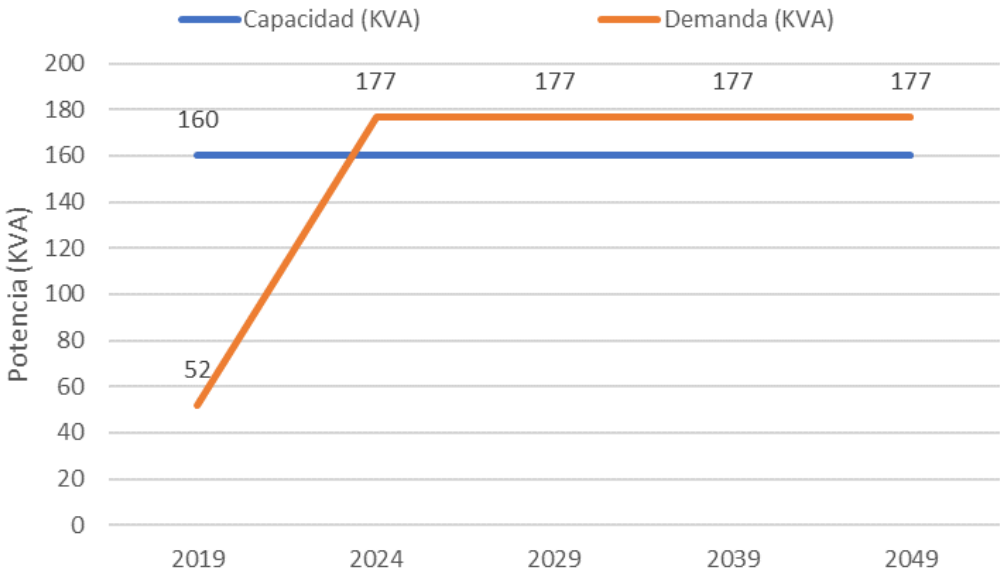


Imagen 4.4. Capacidad demanda subestación antiguo terminal  
Fuente. Elaboración propia

Subestación Comercial

Se consideran aumentos en la potencia consumida en función de la evolución de los pasajeros en el horizonte temporal previsto.

| Año  | Capacidad (KVA) | Demanda (KVA) | Capacidad - demanda (KVA) |
|------|-----------------|---------------|---------------------------|
| 2019 | 112,5           | 70,00         | 42,50                     |
| 2024 | 112,5           | 72,59         | 39,91                     |
| 2029 | 112,5           | 107,88        | 4,62                      |
| 2039 | 112,5           | 125,25        | -12,75                    |
| 2049 | 112,5           | 143,68        | -31,18                    |

Tabla 4.17. Capacidad demanda subestación comercial  
Fuente. Elaboración propia

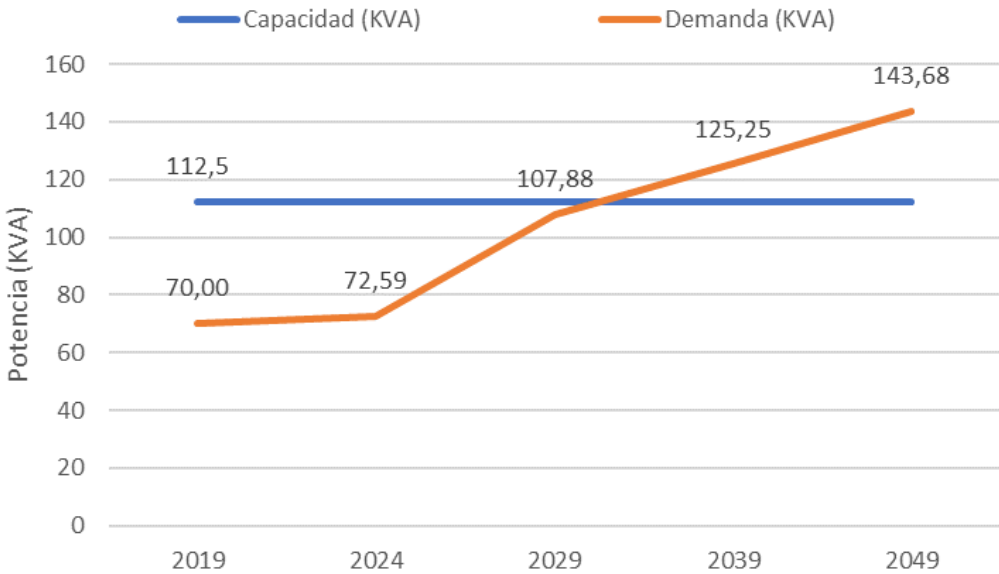


Imagen 4.5. Capacidad demanda subestación comercial  
Fuente. Elaboración propia

Conclusiones

Tras el análisis realizado de las distintas subestaciones, se concluye:

- La subestación del terminal nuevo presenta problemas de capacidad a corto plazo y sería necesario aumentar la potencia para poder afrontar las demandas en el horizonte temporal analizado. Más aun considerando la necesidad de implementar la instalación de climatización prevista.
- La subestación del antiguo terminal presenta actualmente suficiente capacidad para los servicios alimentados y sería necesario ampliar la potencia instalada en previsión de la remodelación prevista del terminal y su cambio de uso a edificio multipropósito.
- La subestación de alimentación a los locales comerciales presenta suficiente potencia para un horizonte de medio plazo, sería necesario revisar la potencia para el horizonte temporal de 2029.
- Las cargas correspondientes a las instalaciones de Aeronáutica Civil no se encuentran segregadas respecto a las del edificio terminal, por lo que se considera necesario realizar dicha segregación y generar una nueva subestación.

Como parte de las actuaciones previstas en el horizonte temporal analizado, se encuentra la demolición y construcción del antiguo edificio terminal, por lo que se recomienda actualizar la subestación eléctrica y adaptarla a las nuevas potencias demandadas.

4.9.4. Abastecimiento de combustible

Almacenamiento JET A1

| Año  | Demanda mensual prevista (gal) | Demanda almacenamiento (Decreto 1073) | Demanda almacenamiento (IATA) | Capacidad almacenamiento (gal) | Capacidad - Demanda Reglamento 1073 (gal) |
|------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 2019 | 115.668,00                     | 34.700,40                             | 18.960,00                     | 61.589,00                      | 26.888,60                                 |
| 2024 | 124.740,00                     | 37.422,00                             | 20.450,00                     | 61.589,00                      | 24.167,00                                 |
| 2029 | 147.420,00                     | 44.226,00                             | 24.165,00                     | 61.589,00                      | 17.363,00                                 |
| 2039 | 162.540,00                     | 48.762,00                             | 26.645,00                     | 61.589,00                      | 12.827,00                                 |
| 2049 | 180.684,00                     | 54.205,20                             | 29.620,00                     | 61.589,00                      | 7.383,80                                  |

Tabla 4.18. Capacidad demanda subestación abastecimiento JET A1

Fuente. Elaboración propia

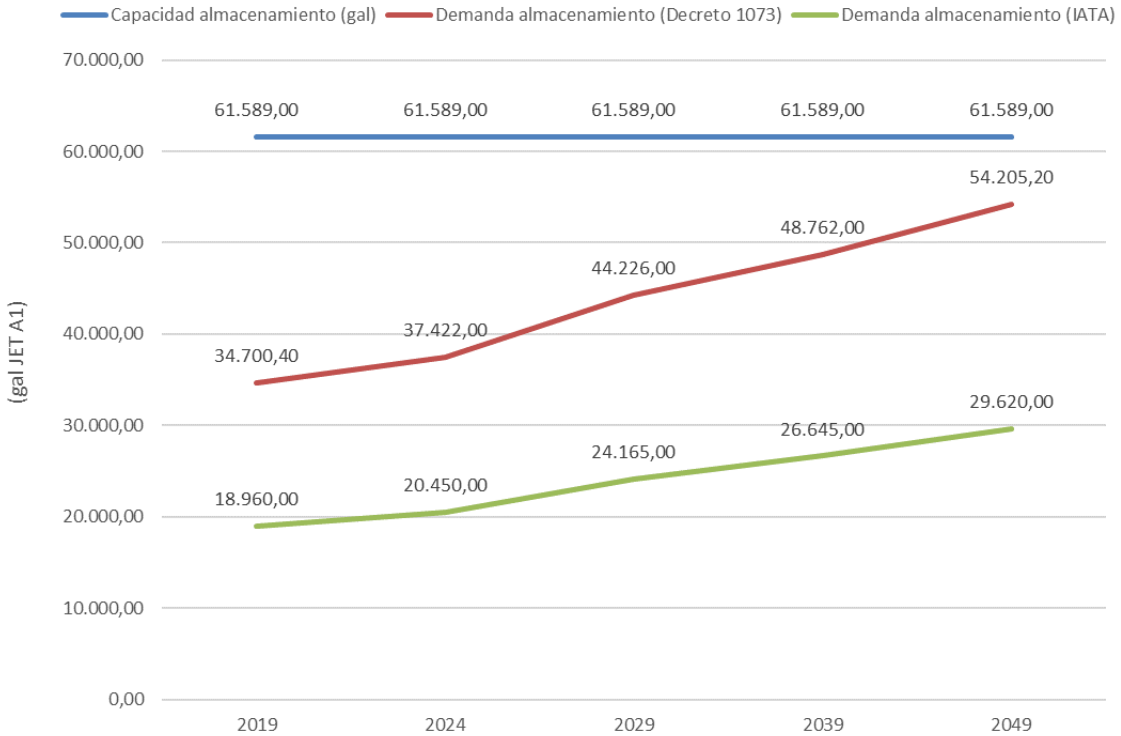


Imagen 4.6. Capacidad demanda subestación abastecimiento JET A1

Fuente. Elaboración propia

Almacenamiento AV GAS

| Año  | Demanda mensual prevista (gal) | Demanda almacenamiento (Decreto 1073) | Demanda almacenamiento (IATA) | Capacidad almacenamiento (gal) | Capacidad - Demanda IATA (gal) |
|------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 2019 | 7.704,00                       | 2.311,20                              | 1.265,00                      | 12.000,00                      | 9.688,80                       |
| 2024 | 8.280,00                       | 2.484,00                              | 1.355,00                      | 12.000,00                      | 9.516,00                       |
| 2029 | 9.792,00                       | 2.937,60                              | 1.605,00                      | 12.000,00                      | 9.062,40                       |
| 2039 | 10.800,00                      | 3.240,00                              | 1.770,00                      | 12.000,00                      | 8.760,00                       |
| 2049 | 12.024,00                      | 3.607,20                              | 1.970,00                      | 12.000,00                      | 8.392,80                       |

Tabla 4.19. Capacidad demanda subestación abastecimiento AV GAS

Fuente. Elaboración propia

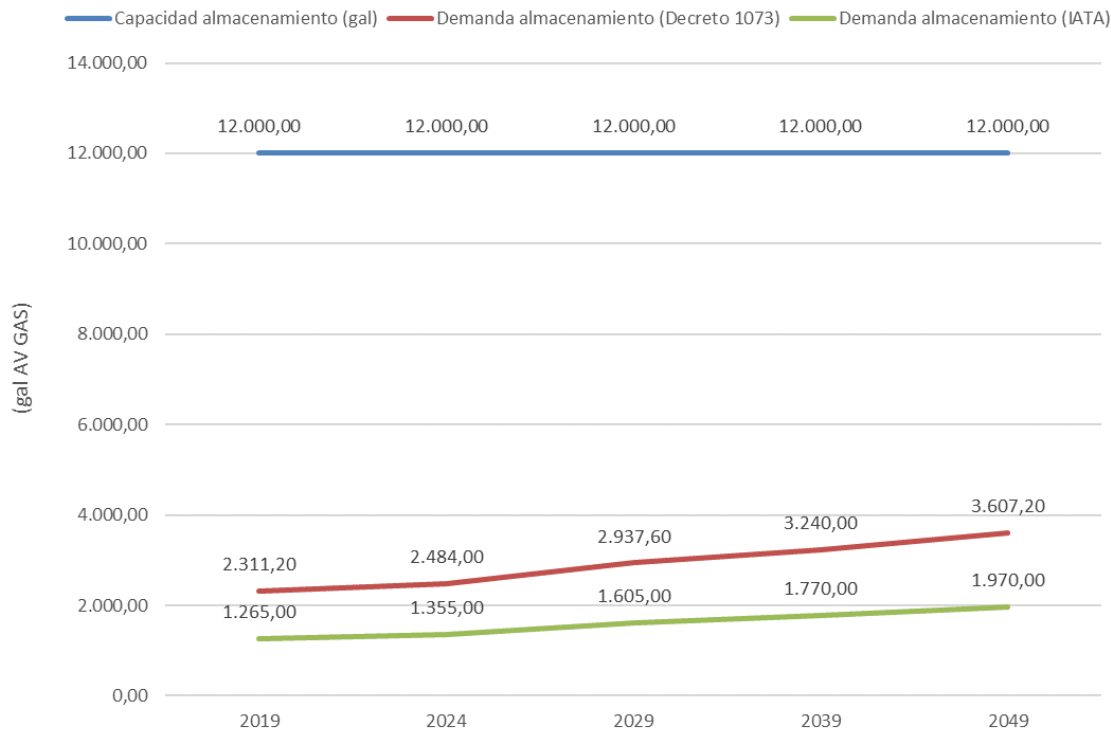


Imagen 4.7. Capacidad demanda subestación abastecimiento AV GAS  
Fuente. Elaboración propia

Conclusiones

Tras el análisis realizado, la capacidad de la infraestructura existente es suficiente para afrontar los aumentos previsibles de demanda de almacenamiento de combustible en el horizonte temporal analizado.

Se considera necesario actuar sobre los accesos a las instalaciones desde lado aire, ya que actualmente no se encuentran pavimentados y la recogida de aguas es deficiente.

4.10. Instalaciones y servicios auxiliares

4.10.1. Oficinas administrativas

A continuación, se presentan los resultados para las distintas oficinas administrativas de importancia operativa en el aeropuerto como son:

- Empresas GSE, Ground Support Equipment.
- Administración aerolíneas.
- Administración de los gestores aeroportuarios.
- Administración de la autoridad aeronáutica, Aerocivil.

En base a lo dispuesto se presentarán ampliaciones potenciales de las zonas existentes o reubicando las mismas de acuerdo a la operativa necesaria y a que el incremento pueda realizarse potencialmente despreciando incrementos inferiores a 50m².

| Dependencias |                        | Existente | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|--------------|------------------------|-----------|------|------|------|------|
| Aerolíneas   | m² disponibles         | 95        | 95   | 95   | 95   | 95   |
|              | m² necesarios          | -         | 23   | 26   | 31   | 37   |
|              | Incremento a construir | -         | -    | -    | -    | -    |
| Operación    | m² disponibles         | 63        | 63   | 63   | 63   | 63   |
|              | m² necesarios          | -         | 65   | 73   | 90   | 104  |
|              | Incremento a construir | -         | -    | -    | -    | -    |
| Aerocivil    | m² disponibles         | 295       | 295  | 295  | 295  | 295  |
|              | m² necesarios          | -         | 230  | 230  | 230  | 230  |
|              | Incremento a construir | -         | -    | -    | -    | -    |

Tabla 4.20. Resumen en necesidades para oficinas  
Fuente. Elaboración propia

4.10.2. Servicios de catering

A continuación, se presentan los resultados para las distintas áreas necesarias para el manejo de la mercancía de catering o de acceso Duty - Free a las áreas terminales.

En base a lo dispuesto se presentarán ampliaciones potenciales de las zonas existentes o reubicando las mismas de acuerdo con la operativa necesaria y a que el incremento pueda realizarse potencialmente despreciando incrementos inferiores a 50 m².

| Dependencias |                        | Existente | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|--------------|------------------------|-----------|------|------|------|------|
| Catering     | m² disponibles         | 0         | 0    | 0    | 0    | 0    |
|              | m² necesarios          | -         | 92   | 104  | 113  | 132  |
|              | Incremento a construir | -         | 92   | 104  | 113  | 132  |
| Duty Free    | m² disponibles         | 66        | 66   | 66   | 66   | 66   |
|              | m² necesarios          | -         | 68   | 76   | 93   | 109  |
|              | Incremento a construir | -         | -    | -    | -    | -    |

Tabla 4.21. Resumen en necesidades para servicios de catering y de mercancía libre de impuestos  
Fuente. Elaboración propia

4.10.3. Sanidad aeroportuaria

A continuación, se presentan los resultados para las distintas áreas necesarias correspondientes a sanidad aeroportuaria consideradas necesarias para las fases de consideración.

En base a lo dispuesto se presentarán ampliaciones potenciales de las zonas existentes o reubicando las mismas de acuerdo con la operativa necesaria y a que el incremento pueda realizarse potencialmente despreciando incrementos inferiores a 50 m².

| Dependencias          |                        | Existente | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|-----------------------|------------------------|-----------|------|------|------|------|
| Sanidad Aeroportuaria | m² disponibles         | 343       | 343  | 343  | 343  | 343  |
|                       | m² necesarios          | -         | 80   | 85   | 89   | 94   |
|                       | Incremento a construir | -         | -    | -    | -    | -    |

Tabla 4.22. Resumen en necesidades para sanidad aeroportuaria  
Fuente. Elaboración propia

4.10.4. Policía

A continuación, se presentan los resultados para las distintas áreas necesarias correspondientes a policía aeroportuaria, terminal nacional, y de antinarcóticos, terminal internacional, consideradas necesarias para las fases de consideración.

En base a lo dispuesto se presentarán ampliaciones potenciales de las zonas existentes o reubicando las mismas de acuerdo con la operativa necesaria y a que el incremento pueda realizarse potencialmente despreciando incrementos inferiores a 50 m².

| Dependencias |                        | Existente | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|--------------|------------------------|-----------|------|------|------|------|
| Policía      | m² disponibles         | 12        | 12   | 12   | 12   | 12   |
|              | m² necesarios          | -         | 11   | 12   | 14   | 17   |
|              | Incremento a construir | -         | -    | -    | -    | -    |

Tabla 4.23. Resumen en necesidades en m2 de zona para policía  
Fuente. Elaboración propia

4.10.5. Centro de acopio

En base a lo dispuesto se presentarán ampliaciones potenciales de las zonas existentes o reubicando las mismas de acuerdo con la operativa necesaria y a que el incremento pueda realizarse potencialmente despreciando incrementos inferiores a 50 m².

| Dependencias     |                        | Existente | 2024 | 2029 | 2039 | 2049 |
|------------------|------------------------|-----------|------|------|------|------|
| Centro de Acopio | m² disponibles         | 128       | 128  | 128  | 128  | 128  |
|                  | m² necesarios          | -         | 119  | 121  | 122  | 125  |
|                  | Incremento a construir | -         | -    | -    | -    | -    |

Tabla 4.24. Resumen en necesidades para el centro de acopio de residuos sólidos  
Fuente. Elaboración propia

## 5. Desarrollo previsible

Las siguientes propuestas son propuestas de desarrollo aconsejadas por el Plan Maestro que podrán ser revisadas en cuanto a la disposición o la forma de ejecución siempre que cumplan los requisitos de puesta en servicio, capacidad y características exigibles, que de forma resumida se muestran en el Plano Director.



Imagen 5.1. Plano director. Aeropuerto de Neiva

Fuente. Elaboración propia

Adicionalmente a las propuestas realizadas en el Plan Maestro, es de reseñar que actualmente se están llevando a cabo por parte de la Aerocivil las siguientes actuaciones:

### Actuaciones en Procesos de Ejecución por la ANI / Aerocivil:

- Nueva plataforma de viraje en pista 02.
- Adecuación de RESA 20.
- Nivelación de franjas de pista, calles de rodaje y nivelación de obstáculos.
- Ampliación de pista y plataforma de viraje en cabecera 20, así como actuaciones asociadas (desmontaje, traslado, puesta en marcha y calibración de PAPIs), incluida la ejecución de RESA 02.

Se expone a continuación la descripción del desarrollo propuesto para el aeropuerto enumerando las actuaciones planteadas por fases de implementación.

### 5.1. Fase I (2020 – 2024)

#### 5.1.1. Descripción de la propuesta elegida

Las actuaciones más significativas comprenden la construcción de nuevos parqueaderos y nuevas subestaciones eléctricas.

#### 5.1.2. Actuaciones contempladas

- Actualización de la señalización vertical y horizontal en plataforma.
- Demolición de la Antigua Terminal.

- Actuaciones de ampliación/remodelación en Edificio Terminal.
- Adaptación y construcción de nuevos parqueaderos.
- Remodelación de viales existentes de accesos.
- Construcción de nuevos parqueaderos para Taxis.
- Construcción nuevos parqueaderos para Bus.
- Construcción nuevos parqueaderos para empleados.
- Nuevo vallado perimetral y reconstrucción de vallado simple-protección de seguridad.
- Adecuación de Subestación Eléctrica de Antiguo Terminal.
- Nueva estación Aerocivil.
- Remodelación subestación Nueva Terminal.
- Adecuación de canales existentes y construcción de nuevos necesarios.
- Ampliación depósitos de agua potable y nuevo depósito de agua contra incendios.
- Ampliación de control de seguridad y sala de recogida de equipajes.
- Ejecución de Edificio multipropósito, con bodegas de carga.
- Tratamiento superficial de acceso a planta de combustible.

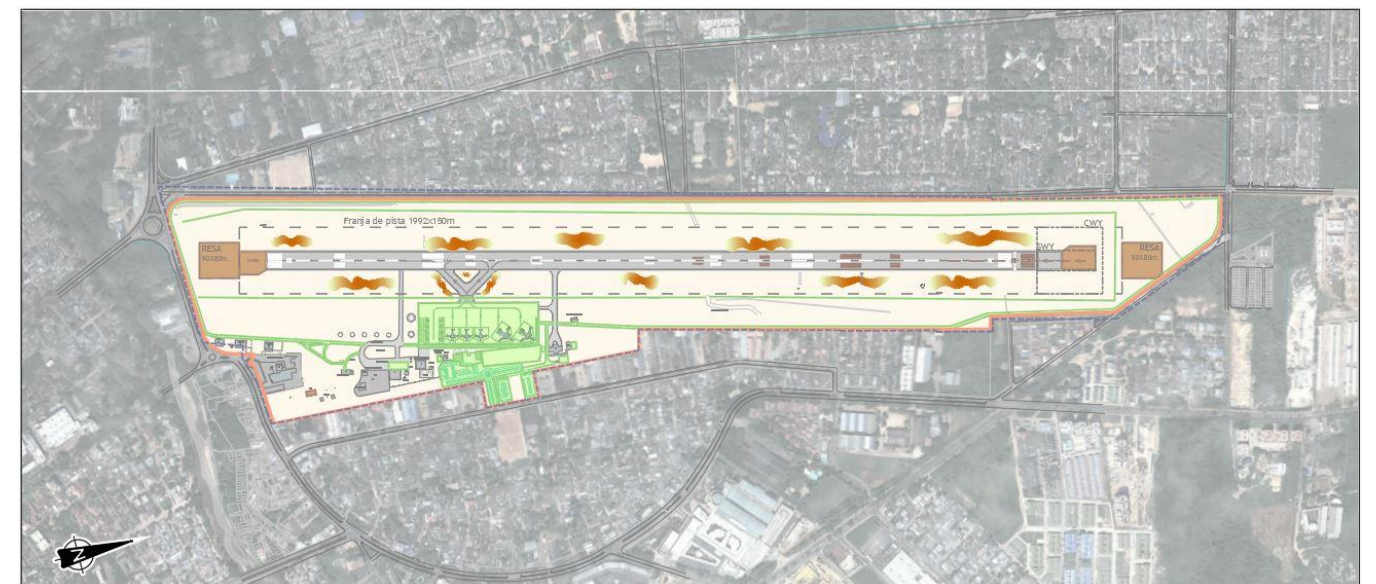


Imagen 5.2. Esquema de desarrollo previsible para Fase I (2020 – 2024)

Fuente. Elaboración propia

### 5.2. Fase II (2025 – 2029)

#### 5.2.1. Descripción de la propuesta elegida

En esta fase se implementan nuevas infraestructuras para la rodadura de aviación general.

## 5.2.2. Actuaciones contempladas

- Ejecución de calle de rodaje para Aviación General.

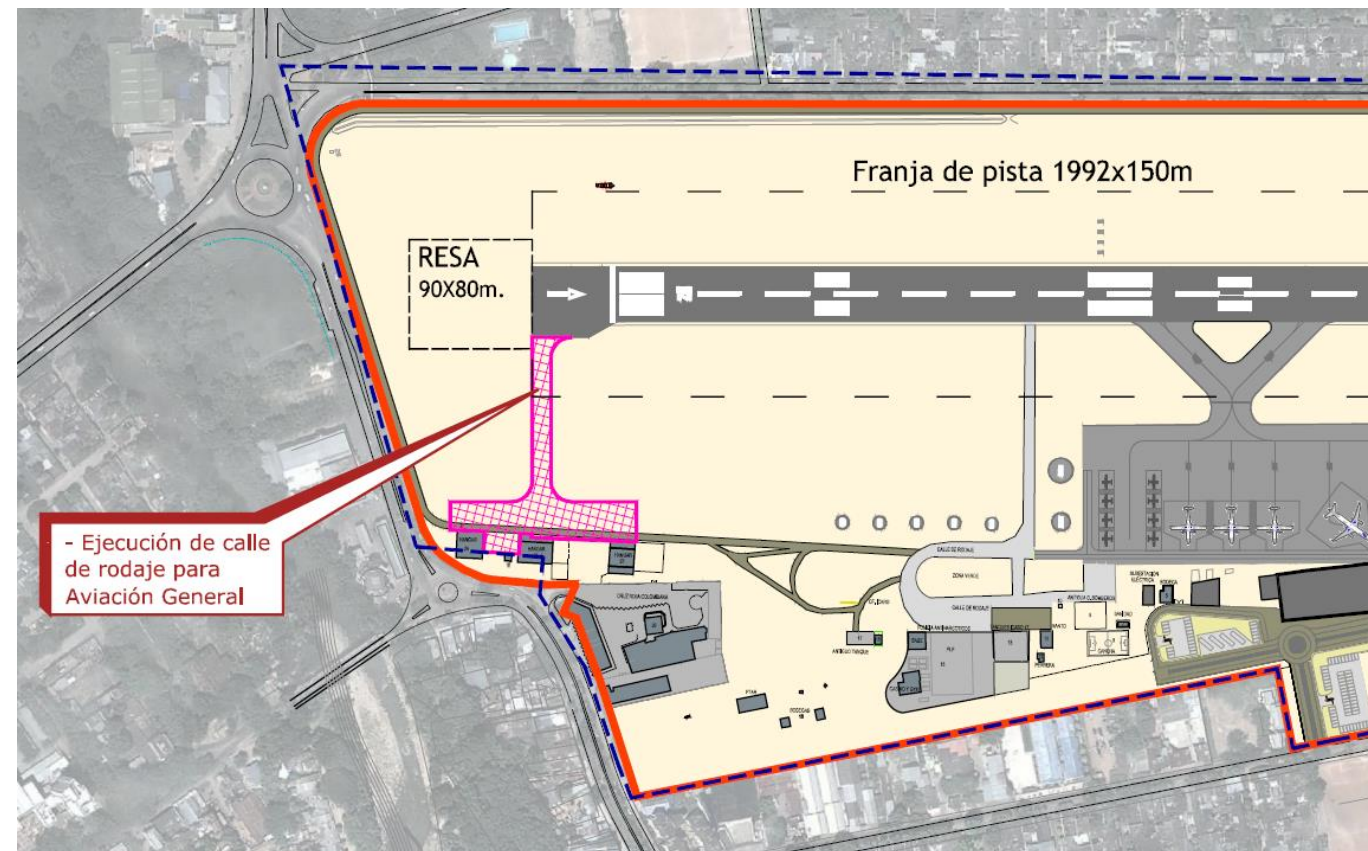


Imagen 5.3. Esquema de desarrollo previsible para Fase II (2025 – 2029)

Fuente. Elaboración propia

## 5.3. Fase III (2030 – 2039)

### 5.3.1. Descripción de la propuesta elegida

En esta etapa se construye un nuevo acceso viario al Aeropuerto desde la Calle 26 y las ampliaciones necesarias en el terminal.

### 5.3.2. Actuaciones contempladas

- Construcción de nuevas vías externas.
- Ampliación sala de abordaje y hall de llegadas en el edificio terminal.

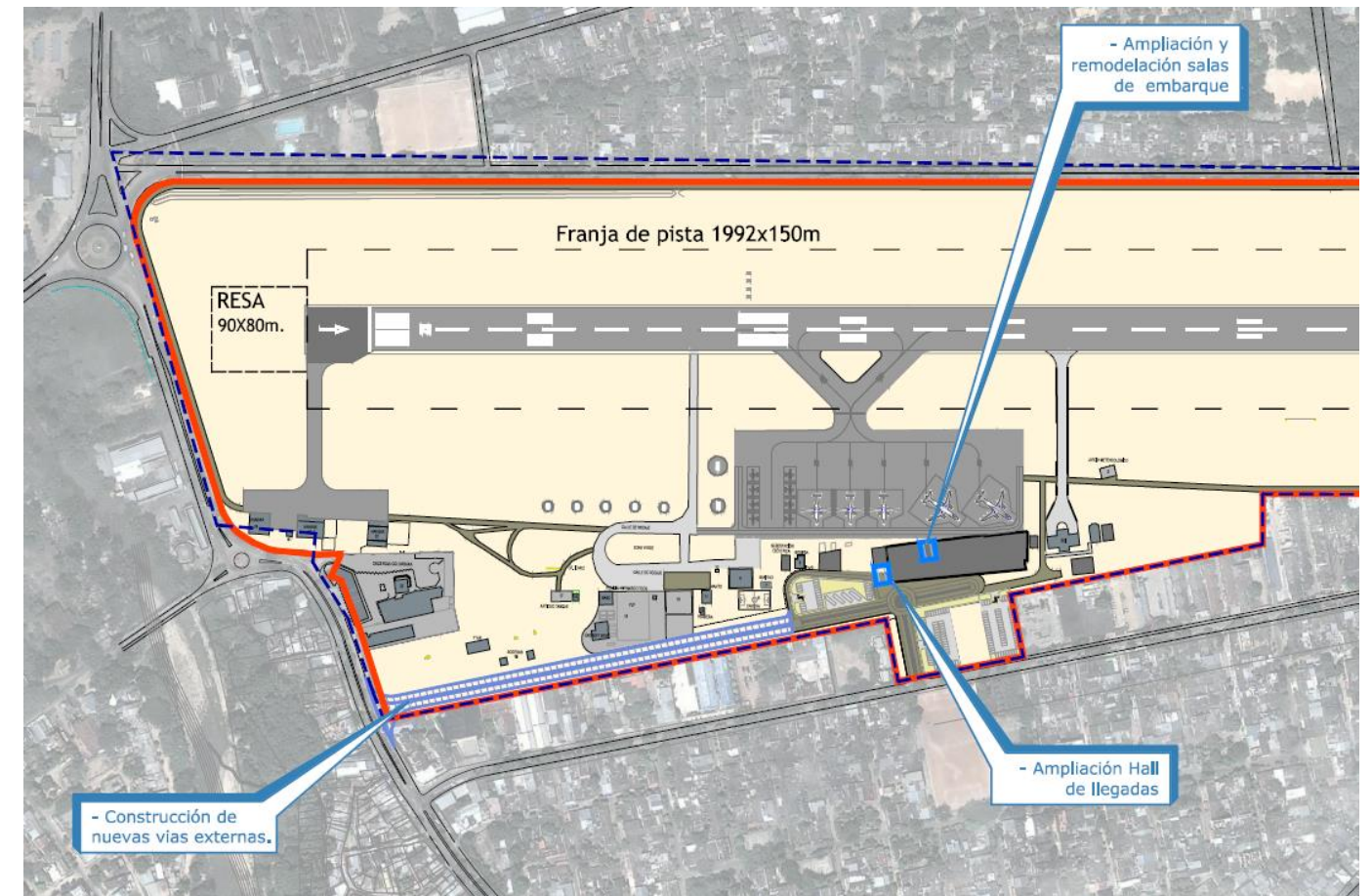


Imagen 5.4. Esquema de desarrollo previsible para Fase III (2030 – 2039)

Fuente. Elaboración propia

## 5.4. Fase IV (2040 – 2049)

### 5.4.1. Descripción de la propuesta elegida

En esta parte el desarrollo se contemplan actuaciones para ampliar y mejorar la zona de reserva del desarrollo de nuevos parqueaderos

### 5.4.2. Actuaciones contempladas

- Zona de reserva para desarrollo de parqueaderos.



Imagen 5.5. Esquema de desarrollo previsible para Fase IV (2039 – 2049)

Fuente. Elaboración propia

## 5.5. Máximo desarrollo previsible (posterior a 2049)

### 5.5.1. Introducción

Aunque el horizonte de estudio de este Plan Maestro es el 2049, se plantean a continuación los lineamientos e hipótesis sugeridos para el desarrollo último del aeropuerto en el futuro a muy largo plazo.

El objetivo principal de la propuesta de Máximo Desarrollo Previsible para el aeropuerto tiene por objeto principal servir de esquema para la planeación más allá de los horizontes temporales de definición para el Plan Maestro Aeroportuario con especial énfasis en la orientación de aquellos esquemas desarrollo y ordenación del territorio que permitan a aquellas entidades externas a la propia planificación aeroportuaria y aquellas entidades públicas la reserva de terrenos, ordenación de usos de áreas de influencia y adecuación u orientación de aquellas disposiciones de diseños de movilidad que tengan como objeto adecuarse a las necesidades propias de la nación y las del crecimiento del aeropuerto como foco de potenciación de la actividad económica local.

Debe tenerse en cuenta no obstante que existen limitaciones inherentes a lo que se plantea puesto que no se disponen de datos de la demanda y las actuaciones no están vinculadas a ningún horizonte temporal. Es meramente con fines ilustrativos.

### 5.5.2. Actuaciones contempladas

- Nueva zona de aviación general.
- Ampliación del Terminal de pasajeros.
- Ampliación de plataforma.
- Calle de rodaje paralela código C.

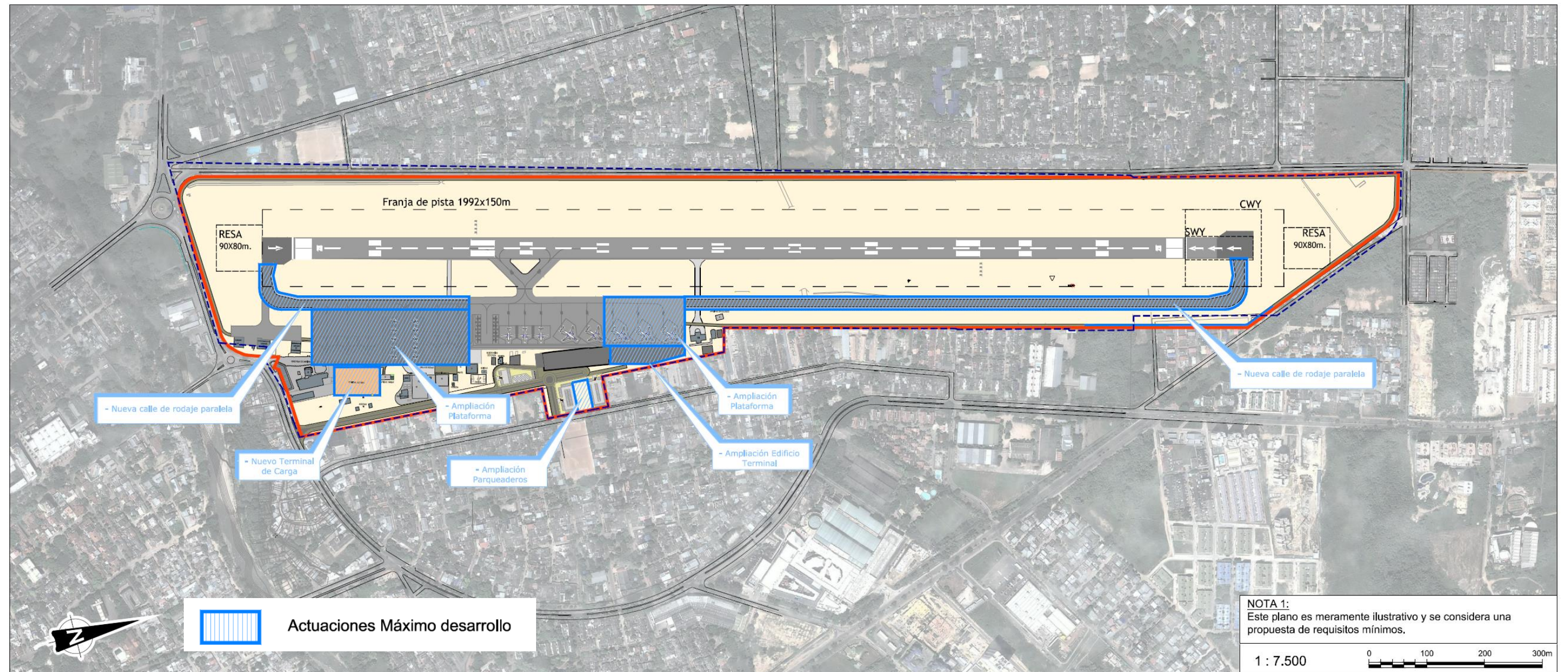


Imagen 5.6. Esquema de Máximo Desarrollo

Fuente. Elaboración propia

6. Inversiones

Se presentan a continuación los costos de inversión (capital expenditure, CAPEX) y costos de reposición (reposition expenditure, REPEX) necesarios para la ejecución de las infraestructuras asociadas al desarrollo del NVA, en las distintas fases de inversión previstas.

Los costes se expresan en Pesos Colombianos (COP) e incluyen, además del IVA y el AIU (costes de Administración, Imprevistos y Utilidad), aquellos asociados a los estudios y diseños de detalle, así como a la interventoría de obra (incluida topografía, ensayos, geotecnia, licencias y gestión ambiental).

6.1. Inversiones en desarrollo de la infraestructura

| Nº | DESCRIPCIÓN                       | FASE I         | FASE II    | FASE III      | TOTAL FASES I-III (20 AÑOS) | FASE IV | TOTAL FASES I-IV (30 AÑOS) |
|----|-----------------------------------|----------------|------------|---------------|-----------------------------|---------|----------------------------|
| 1  | PISTA 02-20                       | 4.416.895.800  | 0          | 0             | 4.416.895.800               | 0       | 4.416.895.800              |
| 2  | CALLES DE RODAJE                  | 0              | 78.834.000 | 0             | 78.834.000                  | 0       | 78.834.000                 |
| 3  | PLATAFORMAS                       | 355.400.700    | 0          | 0             | 355.400.700                 | 0       | 355.400.700                |
| 4  | VIALIDADES Y SEGURIDAD PERIMETRAL | 8.105.581.165  | 0          | 0             | 8.105.581.165               | 0       | 8.105.581.165              |
| 5  | EDIFICIO TERMINAL Y ANEXOS        | 7.336.738.176  | 0          | 959.880.950   | 8.296.619.126               | 0       | 8.296.619.126              |
| 6  | ACCESOS Y PARQUEADEROS            | 5.626.410.751  | 0          | 5.515.403.767 | 11.141.814.519              | 0       | 11.141.814.519             |
| 7  | INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL         | 7.386.897.368  | 0          | 0             | 7.386.897.368               | 0       | 7.386.897.368              |
| 8  | INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA         | 4.024.282.840  | 0          | 0             | 4.024.282.840               | 0       | 4.024.282.840              |
|    | TOTAL CAPEX                       | 37.252.206.800 | 78.834.000 | 6.475.284.717 | 43.806.325.517              | 0       | 43.806.325.517             |

Tabla 6.1. Resumen CAPEX  
Fuente: Elaboración propia

6.2. Inversiones de reposición

| Nº | DESCRIPCIÓN                                  | FASE I        | FASE II       | FASE III       | TOTAL FASES I-III (20 AÑOS) | FASE IV        | TOTAL FASES I-IV (30 AÑOS) |
|----|----------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|
| 1  | PISTA 02-20                                  | 0             | 4.707.568.028 | 13.547.713.468 | 18.255.281.496              | 1.100.452.080  | 19.355.733.576             |
| 2  | CALLES DE RODAJE                             | 0             | 0             | 977.130.420    | 977.130.420                 | 977.130.420    | 1.954.260.840              |
| 3  | PLATAFORMAS                                  | 0             | 0             | 2.520.202.736  | 2.520.202.736               | 2.465.461.536  | 4.985.664.272              |
| 4  | MANTENIMIENTO OTRAS ACTUACIONES EN LADO AIRE | 0             | 274.210.195   | 484.502.837    | 758.713.032                 | 0              | 758.713.032                |
| 5  | INSTALACIONES ELÉCTRICAS                     | 0             | 0             | 0              | 0                           | 788.273.280    | 788.273.280                |
| 6  | EDIFICIO TERMINAL Y ANEXOS                   | 492.670.800   | 640.643.106   | 1.965.859.132  | 3.099.173.038               | 2.404.425.098  | 5.503.598.136              |
| 7  | SCANNERS Y MÁQUINAS DE SEGURIDAD             | 1.458.264.512 | 0             | 1.902.468.822  | 3.360.733.334               | 1.902.468.822  | 5.263.202.156              |
| 8  | CINTAS DE EQUIPAJE                           | 0             | 0             | 328.447.200    | 328.447.200                 | 0              | 328.447.200                |
| 9  | ACCESOS Y PARQUEADEROS                       | 0             | 0             | 0              | 0                           | 1.794.528.755  | 1.794.528.755              |
| 10 | ACTUACIONES AMBIENTALES                      | 0             | 0             | 564.518.625    | 564.518.625                 | 68.426.500     | 632.945.125                |
| 11 | VEHÍCULOS                                    | 369.503.100   | 0             | 369.503.100    | 739.006.200                 | 0              | 739.006.200                |
|    | TOTAL REPEX                                  | 2.320.438.412 | 5.622.421.330 | 22.660.346.340 | 30.603.206.082              | 11.501.166.492 | 42.104.372.573             |

Tabla 6.2. Resumen REPEX  
Fuente: Elaboración propia

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1. Pistas y calles de rodaje

Aerocivil ha finalizado las obras de ampliación de pista, construcción y adecuación de RESAs y nivelación de franja, la imagen final es la siguiente:

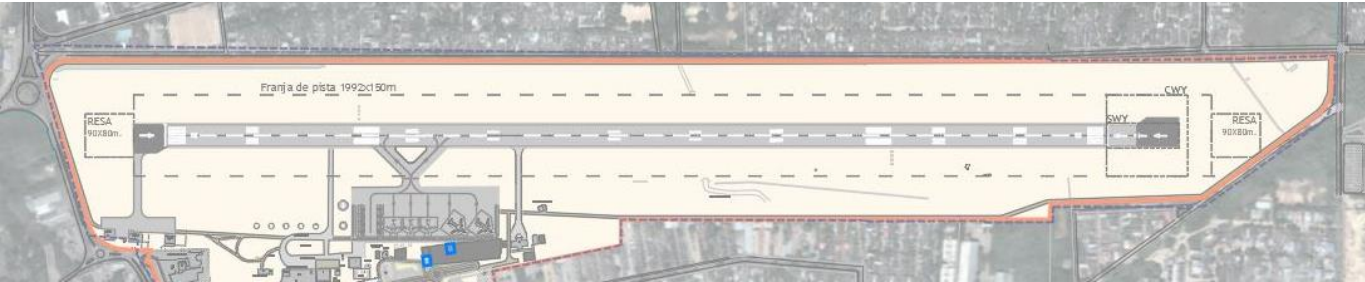


Imagen 7.1. Diseño final de pista  
Fuente. Elaboración propia

Las distancias declaradas a publicar con esta configuración son las siguientes:

| PISTA | TORA  | TODA  | ASDA  | LDA   |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 02    | 1.800 | 1.948 | 1.932 | 1.740 |
| 20    | 1.872 | 1.872 | 1.872 | 1.740 |

Tabla 7.1. Distancias declaradas proyectadas  
Fuente. Elaboración propia

Los requerimientos de longitud de pista necesaria para que el A320 operase a su máxima carga de pago (Configuración Full/Full) en la ruta a Bogotá (127 Nm) conllevaría extender la TORA de la pista 02 un total de 20 m adicionales a la ampliación que está ejecutando la Aerocivil. En el caso de la ruta a Cartagena (450 Nm), son necesarios 183 m adicionales. Las penalizaciones para esta configuración suponen menos de un 5% a la ruta a Bogotá y menos de un 13% para la ruta a Cartagena. Estas penalizaciones sobre la carga de pago no suponen ningún inconveniente en la operatividad de la aeronave.

Para una configuración de pasajeros con sus respectivos equipajes (configuración Full) la pista 02 no presenta penalización hacia ninguna de estas rutas.

Para la pista 20 no se presentan penalizaciones en ninguna de las dos estrategias (Full/Full y Full).

Plataformas

Para la plataforma se propone una configuración que según la prognosis de tráfico no requiere ampliaciones en el periodo de estudio. Estando formada por 5 aeronaves clave C; con dos (2) puestos de estacionamiento para

aeronaves tipo Airbus y tres (3) puestos tipo ATR-72, además de ocho (8) puestos para aeronaves de aviación general.

7.2. Terminal de pasajeros

Del análisis del cruce de capacidad-demanda, se han detectado ciertas necesidades en los distintos horizontes. Se listan a continuación las necesidades identificadas en cada fase, con la ampliación propuesta para cumplir con las necesidades previstas.

Fase I (2020- 2024)

- Ampliación de los controles de seguridad Nacional
- Ampliación zona de recogida de equipajes.

Es necesario ampliar en una unidad más los controles de seguridad. Así mismo se recomienda reorganizar la zona de los equipos de seguridad para disponer de una zona de tratamiento de pasajeros previa y posterior a los controles, reduciendo el tiempo de proceso de los mismos.

También es necesario ampliar el espacio de la sala de recogida de equipajes, para permitir el adecuado movimiento de los pasajeros. Aunque en esta fase no es necesario ampliar la longitud de presentación de reclamo de equipaje, se recomienda instalar una nueva cinta de 30 metros de longitud para ser capaz de gestionar el aumento de capacidad previsto en la prognosis. Otra posibilidad es mover una de las cintas actuales de 20 m de longitud, y ampliarla a 30 en la Fase III.

Fase II (2025 - 2029)

-

Fase III (2030 - 2039)

Ampliación de la sala de abordaje. Es necesario ampliar la sala de abordaje. Se propone ampliar dicha sala hacia la actual sala de recogida de equipaje, que con la ampliación prevista en la fase I tiene espacio suficiente. Si no se instaló el hipódromo de 30 metros de presentación de cinta en Fase I, es esta fase es necesario realizar dicho cambio. También es necesario una ampliación de puertas de embarque. Es necesario dotar a la sala de embarque de una puerta de embarque adicional.

De la misma forma, es necesaria la ampliación del Hall de Llegadas. Es necesario ampliar el Hall de Llegadas. Se propone realizar dicha ampliación para que se ajuste a la ampliación realizada en la Fase I de ampliación de la sala de recogida de equipajes, dando una correcta conexión entre estos dos subsistemas.

Fase IV (2040 - 2049)

-

7.3. Terminal de carga

Se propone construir un nuevo edificio multipropósito ubicado al sur de la antigua terminal de pasajeros. Este edificio, además de suplir las necesidades de procesamiento de paquetería, incluirá espacios de oficinas. De esta manera,

solventará los problemas de altura libre y calidades que se presentaban en la antigua terminal. Además, gracias a su ubicación, el edificio multipropósito tiene sencilla posibilidad de expansión.

La antigua terminal de pasajeros será demolida para permitir la expansión del terminal de pasajeros.

#### 7.4. Accesos y parqueaderos

La alternativa seleccionada consiste en el desarrollo de las siguientes actuaciones:

- En Fase 1: reconfiguración de los accesos y parqueaderos.
  - Parqueadero general, con una superficie global de 3600 m<sup>2</sup>.
  - Nueva zona de parqueadero para empleados, taxi y bus, con una superficie total de 1900 m<sup>2</sup>.
- En la Fase 3: creación de vial de doble sentido, para conexión directa con Calle 26.

#### 7.5. Torre de control

Puesto que la torre vulnera las superficies limitadoras de obstáculos, debe realizarse un estudio de seguridad aeronáutica para comprobar que la torre no suponga un riesgo.

Por otra parte, no se consideran actuaciones para la torre de control.

#### 7.6. Servicio de extinción de incendios (SEI)

No se consideran actuaciones en cuanto al servicio de extinción de incendios.

#### 7.7. Zonas de apoyo a la aeronave

##### 7.7.1. Hangares de mantenimiento de aeronaves

No se consideran actuaciones en cuanto hangares de mantenimiento de aeronaves.

##### 7.7.2. Zonas de almacenamiento de equipos de Ground Handling

Las zonas para almacenamiento de equipos de ground handling se incrementarán proporcionalmente a medida que incremente el número de puestos de estacionamiento.

##### 7.7.3. Aviación de estado

No se consideran actuaciones en cuanto a terminal de aviación de estado.

##### 7.7.4. Aviación general

Se propone una calle de rodaje que conecte la cabecera de la pista 02 con los hangares de aviación general, la anchura de la calle permitirá la circulación de aeronaves de categoría A. La zona de los hangares tendrá anchura suficiente para que las aeronaves puedan entrar y salir de los hangares.

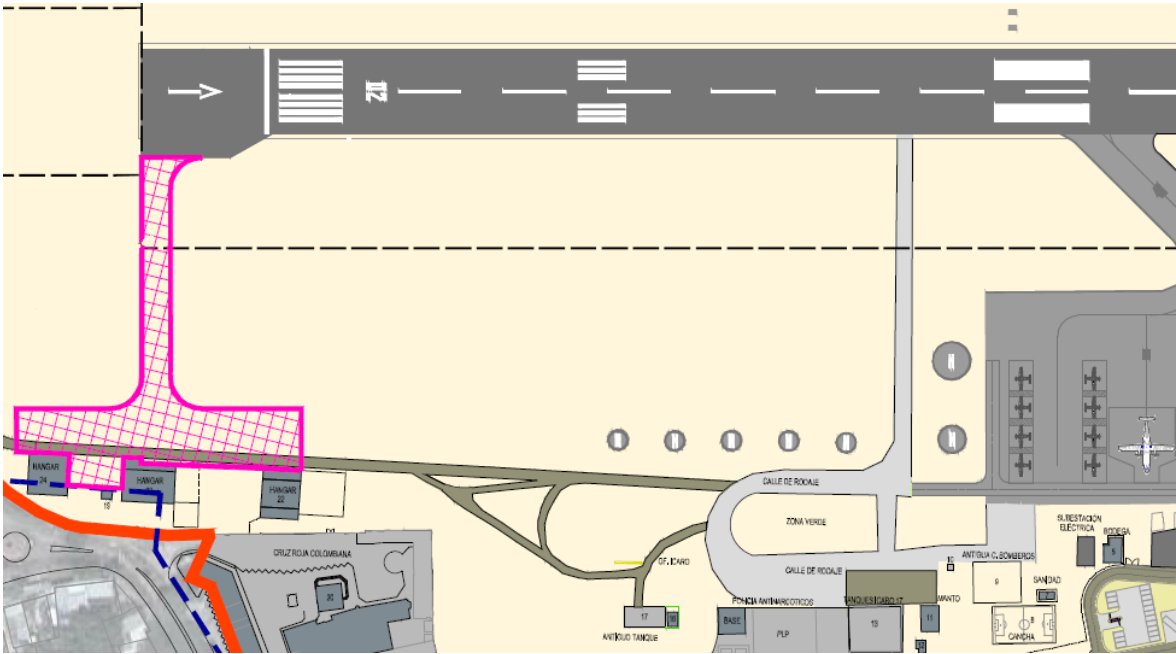


Imagen 7.2. Calle de rodaje de acceso a hangares de aviación general  
Fuente. Elaboración propia

7.8. Infraestructura de suministro

7.8.1. Abastecimiento de agua potable

La alternativa desarrollada supone una autonomía de 2 días en los almacenamientos, para prever contingencias, faltas de suministro y posibles puntas de consumo.

Las nuevas infraestructuras propuestas contemplan las siguientes actuaciones:

- Impermeabilización de depósitos actuales
- Implementación de redes separativas de suministro agua potable / agua no potable
- Ampliación de la capacidad de los depósitos adaptándolo a las demandas futuras
- Implantación de sistema de clorado y filtrado

Para la configuración de los depósitos de agua se considera un reparto de 20% de agua en consumo de agua potable (grifos, bebederos, etc.) y un 80% en consumos de agua no potable (fluxores, urinarios, riegos, baldeos, etc.).

En base a este reparto, las necesidades de almacenamiento a largo plazo son:

| Tipo agua  | Necesidad Total (m3) | Nº Depósitos | Volumen unitario (m3) |
|------------|----------------------|--------------|-----------------------|
| Potable    | 21,2                 | 2            | 10,6                  |
| No Potable | 84,8                 | 2            | 42,4                  |

Tabla 7.2. Volúmenes de almacenamiento de agua  
Fuente. Elaboración propia

Se considera recomendable disponer siempre los almacenamientos en 2 depósitos independientes, para poder realizar las tareas de mantenimiento sin afectar a la operatividad del edificio, y teniendo en estas hipótesis una autonomía mínima de 1 día con el almacenamiento considerado.

Se plantea la configuración de los depósitos por encima del nivel del terreno, no enterrados, con objeto de impedir filtraciones no detectadas y alejar los depósitos de posibles fuentes de contaminación (aguas infiltradas subterráneas, redes de saneamiento, etc.) Esta configuración favorece el mantenimiento de los depósitos, tanto de los equipos como de la infraestructura de almacenamiento propiamente dicha.

7.8.2. Tratamiento de aguas residuales

La situación actual de vertido a la red de saneamiento municipal existente, previo tratamiento de las aguas residuales en la planta de reciente construcción se considera válida para el periodo temporal considerado. No son necesarias nuevas actuaciones.

7.8.3. Sistema de suministro eléctrico

Se proponen las siguientes potencias para las distintas subestaciones:

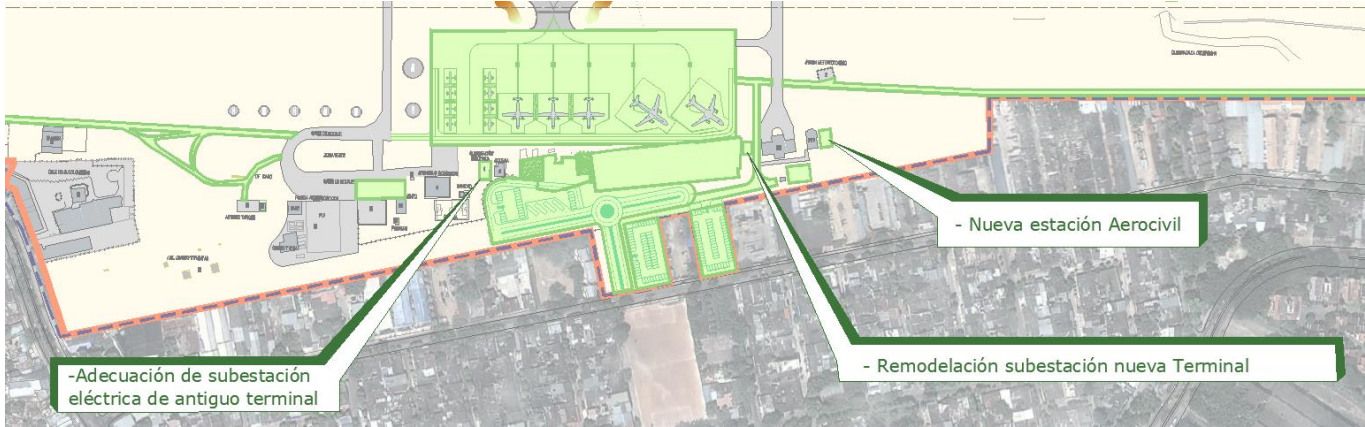


Imagen 7.3 Actuaciones en subestaciones eléctricas  
Fuente. Elaboración propia

Subestación nuevo terminal

- Potencia necesaria 400 kVA
- 2 transformadores del 100% de la capacidad en configuración 1 + 1, 2 trafos de 400 kVA cada uno en configuración 1 + 1

- 2 plantas generadoras de energía acorde a las necesidades
- Ubicación de transformadores en caseta prefabricada de exterior
- Configuración de alimentación en media tensión con dos celdas de línea (entrada y salida) y dos celdas de protección de transformador
- Dotación de máquinas de aire acondicionado para la sala de reguladores
- Adecuación de salas y reparación de filtraciones de agua

#### Subestación antiguo terminal

- Potencia necesaria estimada 225 kVA
- 2 transformadores del 100% de la capacidad en configuración 1 + 1, 2 trafos de 225 kVA cada uno en configuración 1 + 1
- 2 plantas generadoras de energía acorde a las necesidades
- Reutilización del edificio existente de la antigua subestación y remodelación del mismo
- Configuración de alimentación en media tensión con dos celdas de línea (entrada y salida) y dos celdas de protección de transformador

#### Nueva subestación Aerocivil y Torre de Control

- Potencia necesaria estimada 300 kVA

- 2 transformadores del 100% de la capacidad en configuración 1 + 1, 2 trafos de 300 kVA cada uno en configuración 1 + 1
- 2 plantas generadoras de energía acorde a las necesidades
- Ubicación de transformadores en caseta prefabricada de exterior
- Configuración de alimentación en media tensión con dos celdas de línea (entrada y salida) y dos celdas de protección de transformador

#### 7.8.4. Abastecimiento de combustible

Las actuaciones previstas para la infraestructura de abastecimiento y suministro de combustibles se limitan a la adecuación de los accesos desde lado aire, realizando una repavimentación de los mismos.

#### 7.9. Instalaciones y servicios auxiliares

No se consideran actuaciones.

En conclusión, con las actuaciones previstas se adecua la infraestructura al cumplimiento normativo y a la capacidad de los diferentes subsistemas aeroportuarios durante el periodo de estudio del Plan Maestro.