



Dirección General  
de Aviación Civil

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA

Fecha: 7-08-2020

Versión:1.0

Página 1 de 41



Dirección General  
de Aviación Civil

# INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA

## CONCESIÓN AEROPUERTO

### DE MANTA

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 2 de 41</b>

## FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

<b>Elaborado por:</b>	Betty Sánchez Directora de Planificación y Gestión Estratégica	
	Edgar Patricio Álvarez Rojas Director de Servicios de Navegación Aérea	
	Gonzalo Altamirano Director de Seguridad Operacional	
	Leonardo Rafael Merizalde Caicedo Director de Infraestructura Aeroportuaria	
	Juan Carlos Ávila Chávez Director de Seguridad de la Aviación y Facilitación del Transporte Aéreo	
	Santiago Andrés Carrera Salvador Director Financiero	
<b>Revisado por:</b>	Gustavo Palacios Fabara Coordinador Técnico de Regulación y Control del Transporte Aéreo	
	Marcelo Xavier Isch Solines Coordinador Técnico de Servicios Aeronáuticos y Aeroportuarios	
	Viviana Almeida Moreno Coordinadora Administrativa Financiera	
<b>Aprobado por:</b>	Marcelo Jácome Acosta Subdirector General de Aviación Civil	

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 3 de 41</b>

## Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	ANTECEDENTES.....	6
3.	NOMBRE DEL PROYECTO .....	8
4.	OBJETIVO DEL PROYECTO .....	8
5.	UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	9
6.	PUNTO DE REFERENCIA Y COORDENADAS DEL AERÓDROMO .....	9
7.	SITUACIÓN ACTUAL DEL AEROPUERTO DE MANTA.....	9
7.1.	Análisis de Transporte Aéreo .....	10
7.2.	Ingresos por concepto de tasa y derechos aeronáuticos y aeroportuarios .....	12
8.	ALCANCE TÉCNICO DEL PROYECTO PROPUESTO .....	16
8.1.	Automatización del aeropuerto.....	17
8.2.	Apoyo a la planificación y operación de ORAT .....	17
8.3.	Incremento de la capacidad de la industria aérea del Ecuador.....	18
9.	DEMANDA DEL PROYECTO.....	18
9.1.	Pronóstico de pasajeros nacionales.....	18
9.2.	Pronóstico de pasajeros internacionales.....	19
9.3.	PRONOSTICO DE DEMANDA DE CARGA.....	21
10.	ANALISIS TÉCNICO DE LA PROPUESTA .....	22
10.1.	Infraestructura Aeroportuaria .....	22
10.2.	Seguridad de la Aviación y Facilitación del Transporte Aéreo.....	24
10.3.	Servicios de Navegación Aérea .....	26
10.4.	Seguridad Operacional.....	27
11.	ANALISIS DE LA DEMANDA .....	27

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 4 de 41</b>

12.	INVERSIÓN DE CAPITAL (CAPEX) .....	30
13.	GASTOS OPERATIVOS (OPEX).....	32
14.	CONCLUSIONES.....	34
15.	RECOMENDACIONES.....	36
	ANEXO 1 .....	38
	Tráfico Nacional e Internacional Servicio Regular de pasajeros Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro (Aeropuerto de Manta) .....	38
	ANEXO 2 .....	39
	Tráfico Nacional e Internacional Servicio No Regular de pasajeros Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro (Aeropuerto de Manta).....	39
	ANEXO 3 .....	40
	Total Carga pura en servicio regular y no regular Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro (Aeropuerto de Manta) .....	40

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 5 de 41</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

La Dirección General de Aviación Civil – DGAC es el ente encargado de la regulación, planificación, gestión y control aeronáutico y aeroportuario, mismos que deben estar enmarcados en el contexto de la seguridad operacional (Safety) y seguridad de la aviación (Security), que permitan garantizar la calidad, seguridad y efectividad de las operaciones aéreas en el territorio ecuatoriano como entidad adscrita, de derecho público, con personería jurídica, jurisdicción nacional, presupuesto, patrimonio y régimen administrativo y financiero propios; con sujeción de las políticas del ministerio rector Ministerio de Transporte y Obras Públicas – MTOP.

De conformidad con el artículo 6 numeral 16 de la Codificación de la Ley de Aviación Civil, compete al Director General de Aviación Civil, "Administrar y clasificar por categorías los aeropuertos, helipuertos y aeródromos civiles, incluyendo todos sus servicios de acuerdo con el plan de desarrollo aeronáutico, comercial y privado..."; en su inciso segundo dispone que: "Los aeropuertos de propiedad municipal y/o concesionados tendrán su propia administración y operación comercial, **excluyendo** los servicios de tránsito aéreo, información aeronáutica y meteorológica;".

El direccionamiento estratégico de la DGAC para el periodo 2018-2021 contempla la misión de *"Planificar, regular, controlar y administrar la actividad aeronáutica y aeroportuaria, garantizando la seguridad en las operaciones aéreas, minimizando los impactos sobre el medio ambiente"* y una visión relacionada con *"Ser una institución líder, innovadora, facilitadora y altamente tecnificada que proporcione servicios aeronáuticos y aeroportuarios de calidad para el desarrollo sostenible del transporte aéreo del país."*

La DGAC se alinea Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021, específicamente al eje 2: *"Economía al Servicio de la Sociedad"* y Objetivo 5: *"Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria"*, a través del Programa Nacional *"Industria, innovación e infraestructura"* que tiene relación con la necesidad de inversiones en infraestructura (transporte, regadío, energía, tecnología de la información y las comunicaciones), fundamentales para lograr un desarrollo sostenible de país.

En el ámbito Internacional la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador se rige en base a la normativa legal vigente dictaminada por la Organización de Aviación Civil Internacional - OACI, agencia de la Organización de las Naciones Unidas –ONU, establecida en Chicago, Illinois, Estados Unidos, el 7 de diciembre de 1944, por el Convenio sobre Aviación Civil Internacional para estudiar los problemas de la aviación civil internacional y promover los reglamentos y normas únicos en la aeronáutica ; uno de sus principales objetivos es el ordenamiento en el desarrollo técnico y económico de la aviación mundial.

De conformidad con el mandato establecido en el artículo 314 de la Constitución de la República, es responsabilidad del Estado de *"(...) la provisión de los servicios de agua potable y*

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 6 de 41</b>

*de riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias y los demás que determine la ley”;*

En el segundo inciso del artículo 316 de la Constitución de la República se establece *“El Estado podrá, de forma excepcional, delegar a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria, el ejercicio de las actividades de los sectores estratégicos, en los casos que establezca la ley”;*

El literal h) del artículo 5 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI), publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 351 de 29 de diciembre de 2019, establece como rol del I Estado un desarrollo logístico y de infraestructura que potencie la transformación productiva, para lo que generará las condiciones para promover la eficiencia del transporte marítimo, aéreo y terrestre, bajo un enfoque integral y una operación de carácter multimodal;

El artículo 100 del COPCI, establece *“(…)En forma excepcional debidamente decretada por el Presidente de la República cuando sea necesario y adecuado para satisfacer el interés público, colectivo o general, cuando no se tenga la capacidad técnica o económica o cuando la demanda del servicio no pueda ser cubierta por Entidades públicas o mixtas, el Estado o sus instituciones podrán delegar a la iniciativa privada o a la economía popular y solidaria, la gestión de los sectores estratégicos y la provisión de los servicios públicos de electricidad, vialidad, infraestructuras portuarias o aeroportuarias, ferroviarias y otros”;*

En el tercer inciso del citado artículo establece las modalidades de delegación, que podrá ser *“de concesión, asociación, alianza estratégica u otras formas contractuales de acuerdo a la ley”*, debiéndose observar para la selección del delegatario *“los procedimientos de concurso público que determine el reglamento, salvo cuando se trate de Entidades de propiedad estatal de los países que formen parte de la comunidad internacional, en cuyo caso la delegación podrá hacerse en forma directa”;*

El Código Orgánico Administrativo (COA) en el Artículo 75 prescribe: *“Artículo 75.- Proyecto de interés público. - la gestión delegada estará vinculada con la ejecución de un proyecto de interés público específico, evaluado técnico, económica legalmente por la administración competente.”*

El proyecto definirá los riesgos que se transfieren y aquellos que se retienen por la administración competente de modo que el proyecto pueda resultar viable.

## **2. ANTECEDENTES**

La DGAC cuenta con el Plan de Desarrollo Aeronáutico y Aeroportuario 2018-2021 alineado al Plan Estratégico Institucional del mismo período, que contiene el Plan de Infraestructura Aeroportuaria, el cual constituye un conjunto de programas y proyectos para asegurar que la infraestructura aeroportuaria se mantenga en óptimas condiciones, cumpla con el horizonte de la planificación y con las necesidades de la demanda y los estándares de calidad y servicio.

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 7 de 41</b>

Mediante Documento S/N de 14 de mayo de 2019, Korea Airports Corporation (KAC) remitió al Ministerio de Transporte y Obras Públicas y a la Dirección General de Aviación Civil, el Proyecto de Iniciativa Privada para la Concesión Aeroportuaria del Aeropuerto de Manta, al amparo de lo dispuesto en Art. 100 de Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, en concordancia con el Art. 9 del Reglamento de Aplicación del Régimen Excepcional de Delegación de Servicios Públicos de Transporte y el Art. 6 del Reglamento del Régimen de Colaboración Público-Privada.

Con Oficio Nro. MTOP-STA-19-95-OF, de 15 de mayo de 2019, la Subsecretaría de Transporte Aéreo puso en conocimiento a la Dirección General de Aviación Civil- DGAC, la entrega oficial del Proyecto de Iniciativa Privada para la Concesión Aeroportuaria del Aeropuerto de Manta por parte del Primer Ministro de Corea ante el Vicepresidente de la República en acto protocolario; por lo que, el proyecto ha sido considerado prioritario para el Gobierno Nacional.

Mediante Sentencia No. 003-09-SIN-CC de julio 23, 2009, expedida por la Corte Constitucional, para el Periodo de Transición, en el caso No. 0021-2009-IA, entre sus considerandos, consta que: *"...a partir de los argumentos planteados, el Pleno de la Corte Constitucional, para el Periodo de Transición concluye que, el servicio aeroportuario es esencial y debe cobrarse vía tasa, y los ingresos percibidos y que se percibe a partir del cobro de la misma, son públicos, forman parte del genérico recursos públicos y, por tanto, deben ingresar directamente a las arcas del Estado con el objeto de atender al gasto público...";* y, en el numeral 5 de su sentencia se determina que: *"Se ratifica el carácter público de los recursos derivados de los cobros de los distintos servicios aeroportuarios, tanto en el aeropuerto Mariscal Sucre de Quito, como en los demás aeropuertos del país, por cuanto dichos pagos corresponden a tasas, conforme los términos establecidos en la parte considerativa de esta Sentencia"*

La Resolución CNAC No 066/2010 señala en el Art. 1: *"Aprobar los derechos y tasas que se establecen en esta resolución, por servicios de navegación aérea, servicios aeroportuarios, facilidades aeronáuticas, utilización de la infraestructura aeronáutica y tarifas para la concesión y prestación de servicios aeronáuticos; así como, por los derechos aeronáuticos que se cobran a los pasajeros por las facilidades que se les provee en los terminales aéreos; en el ejercicio de la actividad aérea dentro del Espacio Aéreo de la República del Ecuador"*

Con Oficio Nro. DGAC-YA-2019-1586-O de 12 de julio de 2019, la Dirección General de Aviación Civil manifiesto que la propuesta presentada por la KAC es de Interés Público, conforme al Decreto Ejecutivo No. 582, estaba alineada a los objetivos estratégicos de esta Cartera de Estado, adicional se solicitó información adicional o complementaria a la propuesta.

Mediante Oficio S/N de 18 de julio de 2019, la Entidad Korea Airports Corporation (KAC), en respuesta al oficio con el que se notificó la Declaración de Interés Público al proyecto de Concesión de Manta, comunican que se encuentran obteniendo información adicional requerida por la DGAC, la misma que será remitida a la mayor brevedad posible.

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 8 de 41</b>

Una vez declarado el proyecto de interés público, el Equipo Técnico de la DGAC, designado para el proceso de Concesión del Aeropuerto de Manta, realizó varias actividades entre las cuales tenemos:

- Con fecha 24 de julio de 2019 en sala de reuniones de la Dirección Administrativa, el representante del Ministerio de Transporte y Obras Públicas solicita que en medio digital se reúna toda la normativa técnica, que la KAC debe cumplir durante el tiempo de concesión del Aeropuerto de Manta, y se la remita el 29 de julio de 2019.
- El 31 de julio de 2019, en la sala de reuniones de la Dirección de Planificación y Gestión Estratégica, se realiza la evaluación de riesgos presentada por la Entidad Korea Airports Corporation (KAC), en su propuesta inicial a fin de que la DGAC presente una contrapropuesta.
- Con fecha 06 de agosto de 2019, en la Sala de reuniones de la Dirección General se mantiene una video conferencia con la Entidad pública Korea Airports Corporation (KAC), a fin de aclarar inquietudes del proceso, para lo cual se propone definir grupos de trabajo, para mantener reuniones a través de video conferencias con la KAC de temas específicos como: Financieros, Técnicos.

Mediante documento S/N de 11 de noviembre de 2019, la Entidad pública Korea Airports Corporation (KAC), comunicó al Director General de Aviación Civil que, el 4 de noviembre de 2019 en el marco de la Sesión Solemne por los 97 años de cantonización de la ciudad de Manta, el Presidente de Korea Airports Corporation, hizo la entrega oficial al señor Ministro de Transporte y Obras Públicas, *la Propuesta complementada para el Financiamiento, Operación y Mantenimiento del Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro de Manta.*

### **3. NOMBRE DEL PROYECTO**

Proyecto de Iniciativa Privada para el financiamiento, operación y mantenimiento del Área de Operaciones y el Sector de Tierra del Aeropuerto de Manta, bajo la figura de concesión con excepción de las áreas relacionadas con el ATC, por un plazo de 30 años.

### **4. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Incrementar la rentabilidad con la operación y mantenimiento del Área de Operaciones y el Sector de Tierra del Aeropuerto de Manta con excepción de las áreas relacionadas con el Control de Tránsito Aéreo – ATC, elevar los niveles de servicio de calidad en el transporte aéreo, fomentar el desarrollo económico, productivo y turístico del Ecuador; y, modernizar los sistemas de seguridad del aeropuerto.

Esto es lo que ofrece la Entidad pública Korea Airports Corporation (KAC), una nueva perspectiva para el aeropuerto de Manta para crear mayor posibilidad de rehabilitación de su tráfico aéreo nacional y especialmente internacional.

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 9 de 41</b>

## 5. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El aeropuerto General Eloy Alfaro se encuentra ubicado al noroeste del Ecuador, región costa, provincia de Manabí, en la ciudad de Manta a una elevación de 15 metros sobre el nivel del mar, clima cálido-seco tropical, con una temperatura referencial de 30 grados centígrados.

**Gráfico Nro. 1: Plano Aeropuerto de Manta**



Fuente: Ingeniería Aeroportuaria DGAC

## 6. PUNTO DE REFERENCIA Y COORDENADAS DEL AERÓDROMO

El aeropuerto se encuentra emplazado en un área estimada de 628,25 ha., de las cuales 377.557,89 m2. pertenecen a la DGAC; en este lote para temas de ubicación y referencia se encuentra el punto del aeródromo (ARP), se lo puede localizar georeferenciado en la pista y presenta las siguientes coordenadas: 00°56'46''S y 80°40'44'' W.

## 7. SITUACIÓN ACTUAL DEL AEROPUERTO DE MANTA

El Aeropuerto de Manta (Aeropuerto Internacional General Eloy Alfaro), fue construido por el ejército estadounidense en 1998 y fue parcialmente cedido a la Fuerza Aérea estadounidense entre 1998 y 2009, actualmente la administración está a cargo de la DGAC.

Debido a su ubicación estratégica cerca de la costa del Océano Pacífico, el aeropuerto se encuentra realizando actividades de operación regular y no regular, alberga en su base: a la Fuerza Aérea Ecuatoriana (FAE), a la Fuerza Naval, a la Fuerza Militar y a la Dirección General de Aviación Civil (DGAC); sirve de transporte aéreo de pasajeros a la ciudad de Manta.

La DGAC antes del terremoto de abril del 2016 realizó obras de infraestructura en el Aeropuerto de Manta como las siguientes: recapeo de pista, Taxi Way y plataforma,

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 10 de 41</b>

remodelación de terminal de pasajeros, construcción edificación terminal para el área de aproximación, remodelación área estacionamiento de pasajeros, asfaltado vía perimetral al aeropuerto, acceso principal Aeropuerto y remodelación y adecentamiento torre de control.

El aeropuerto fue severamente afectado por el terremoto ocurrido en el año 2016, que azotó a la costa ecuatoriana. El Terminal de Pasajeros y la Torre de Control presentaron fallas estructurales que ocasionaron el colapso total, afortunadamente, el impacto en las bases y pistas militares fue mínimo, luego de ello, para continuar prestando el servicio relativamente a un mínimo de tráfico aéreo civil del que estaba acostumbrado normalmente el aeródromo, y con el propósito de dar una mejor atención al usuario mientras se construyen las nuevas obras definitivas, se ejecutaron como obras emergentes: la rehabilitación y adecuación de una Torre de Control Provisional y la construcción de un Terminal de Pasajeros Provisional, el cual una vez concluidas las nuevas obras, servirá como hangar de carga para el aeropuerto.

Al ser un proyecto de importancia y dada la emergencia, el tiempo que demandaría el realizar nuevos diseños para una nueva terminal y torre de control por parte de la Dirección de Ingeniería Aeroportuaria sería muy extenso, por lo cual se realizó una consultoría para el proyecto de rehabilitación y construcción de las nuevas obras en el aeropuerto; en la actualidad, basado en este estudio el MTOP se encuentra ejecutando el proyecto denominado: *“Adaptabilidad para la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura afectada por el sismo del 16 de abril del 2016, en el Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro de la ciudad de Manta, que incluye la construcción del nuevo terminal de pasajeros, torre de control, cerramiento perimetral, mantenimiento de la pista, readecuación del app y mobiliario para la edificación”* del cual la fiscalización está a cargo del Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la supervisión a cargo del área de Unidad de Ingeniería Aeroportuaria de la Zonal-DGAC; la que reporta un avance en la ejecución de la obra del 55%.

## **7.1. Análisis de Transporte Aéreo**

A continuación, se analiza el comportamiento histórico nacional e internacional del Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro de la ciudad de Manta, véase Anexo 1.

### **Oferta – demanda de pasajeros nacionales e internacionales en servicio regular**

El cuadro Anexo 1, presenta la data histórica 2002 – 2019 de pasajeros nacionales e internacionales transportados en servicio regular.

El mercado de Manta durante el periodo 2002 – 2013 presentó una tendencia creciente, con un coeficiente de ocupación del 58%; en ese entonces, la ruta Quito – Manta – Quito se encontraba atendida por las compañías nacionales Aerogal, Aerolane, Tame e Icaro; sin embargo, es a partir del año 2014, cuando las compañías Aerolane e Icaro ya habían salido de la ruta hacia Manta; el mercado comenzó a decrecer, tendencia que se mantiene hasta la actualidad.

En lo que respecta al servicio internacional, durante los años 2015 y 2016, las cifras de pasajeros corresponden a la operación de la compañía venezolana AVIOR; aerolínea que operó en conectividad directa entre Ecuador y Venezuela hasta abril del 2016, año donde cesó sus

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 11 de 41</b>

operaciones desde el aeropuerto Eloy Alfaro debido al terremoto del 2016 que afectó al desempeño de la actividad económica durante este año 2016. (Anexo 2).

El aeropuerto Eloy Alfaro, al ser el tercer aeropuerto en importancia en el país, ha presentado durante el periodo 2002 – 2019 un tráfico nacional e internacional de 199.000 pasajeros de servicio no regular de transporte aéreo; siendo los años con mayor tráfico el 2011 con 21.798 y el 2015 con 29.067 pasajeros (Anexo 2).

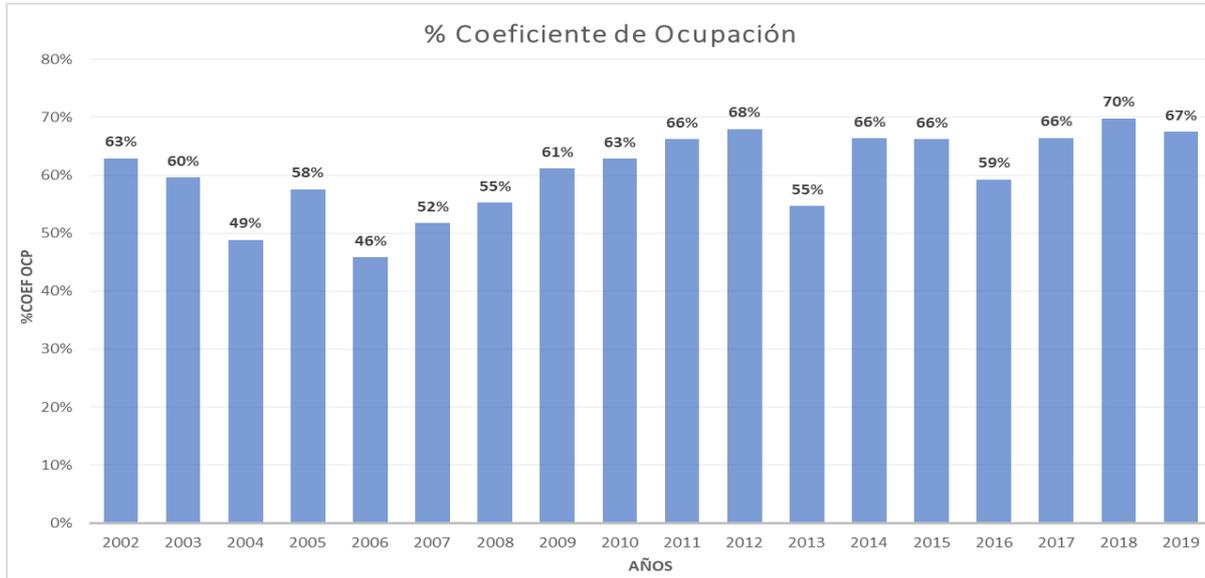
**Gráfico Nro. 2: Comportamiento de pasajeros en servicio regular y no regular Aeropuerto de Manta**



Fuente: Dirección de Seguridad Operacional DGAC Fuente: Dirección de Seguridad Operacional DGAC

La ciudad de Manta, posee un puerto marítimo internacional que se encuentra delegado al sector privado; por lo que a pesar de que el aeropuerto de la ciudad es el tercero en tráfico internacional en el Ecuador; la carga de salida del país se la realiza a través del puerto; quedando relegada la operación aérea carguera desde el aeropuerto Eloy Alfaro; lo cual se evidencia en la data presentada 2002 – 2019 donde no se observa operaciones cargueras desde el aeropuerto que sean representativas y continuas.

### Gráfico Nro. 3: Coeficiente de ocupación de pasajeros en servicio Aeropuerto de Manta



Fuente: Dirección de Seguridad Operacional DGAC

## 7.2. Ingresos por concepto de tasa y derechos aeronáuticos y aeroportuarios

Cabe mencionar que el Gobierno Ecuatoriano entregaría el aeropuerto de Manta con una inversión realizada de USD 161'946.753,21, distribuido de la siguiente manera:

Tabla No.1 Inversión Gobierno Ecuatoriano

CONCEPTO	VALOR EN USD
Terminal Nuevo	20'783.361,00
Área Terreno	127'507.452,45
Área Construcciones	13'655.938,78
<b>TOTAL INFRAESTRUCTURA</b>	<b>161'946.752,23</b>

Fuente: Dirección Zonal – Área de Ingeniería (DGAC)

En este contexto, en los aeropuertos administrados por la Dirección General de Aviación Civil, se cobra vía tasas, los servicios que se brindan, siendo los más importantes aquellos denominados servicios aeronáuticos y servicios aeroportuarios:

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 13 de 41</b>

**Tabla Nro. 2: Servicios Aeronáuticos y Aeroportuarios**

DERECHOS AERONÁUTICOS A LA NEVEGACIÓN AÉREA	DERECHOS AEROPORTUARIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protección al vuelo antes y después de ruta (Aproximación y Despesque)</li> <li>▪ Protección de vuelo en ruta (Nivelado)</li> <li>▪ Sobrevuelos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Derechos de Aterrizaje</li> <li>▪ Derechos de Iluminación</li> <li>▪ Derechos de Estacionamiento</li> <li>▪ Derechos por Uso de Terminal</li> <li>▪ Derechos por Seguridad Aeroportuaria</li> <li>▪ Derechos de Servicios contra Incendios</li> </ul>

Fuente: Resolución CNAC No. 066/2010

Siendo la clasificación precedente la determinada según resoluciones del CNAC, se iniciaría la administración y operación del aeropuerto de Manta, con el cobro de tasas y derechos por los servicios que se brindan en este aeropuerto con la siguiente distribución en la DGAC.

**Tabla No.3: Tasas fases Aire y Tierra**

TASAS AIRE Y TIERRA	
<b>ECUADOR DGAC</b>  <b>(TASAS AERONAUTICAS ATC)</b>	<b>AIRE</b>
	Protección al Vuelo
	Protección al Vuelo antes y después de ruta
	Sobrevuelos
<b>KAC COREA DEL SUR</b>  <b>(TASAS AEROPORTUARIAS)</b>	<b>TIERRA</b>
	Aterrizaje
	Iluminación
	Estacionamiento

Fuente: Dirección Financiera DGAC

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 14 de 41</b>

**Tabla No. 4: Tasas que paga el pasajero**

Acreedor	Descripción	Valor	Observación
ECUADOR DGAC	Tasa de uso Terminal Internacional (UIO – GYE)	USD. 5,00	Ley Reformatoria de los Decretos, Leyes No.29 R.O. No.503 de lunes 28 de enero del 2002).
	Tasa de uso Terminal Internacional (MEC)	USD. 19,50	Resolución No.010/2014 de 25 de julio de 2014 Artículo 10.1

Fuente: Dirección Financiera DGAC

Los ingresos del Aeropuerto Internacional de la ciudad de Manta han sido cíclicos, es así como en el año 2013 se registra déficit, en el año 2014 presenta ya superávit, siendo los años 2015 y 2016 los de mayor rentabilidad debido a que en esos años operó la compañía venezolana AVIOR con 93 vuelos internacionales. El 16 de abril del 2016 se produce el terremoto, disminuyendo el tráfico aéreo al igual que en el año 2017 y como consecuencia disminuye la rentabilidad del aeropuerto. En 2018 continúa una tendencia decreciente y en 2019 se obtiene una ligera recuperación, como se puede observar en el siguiente cuadro:

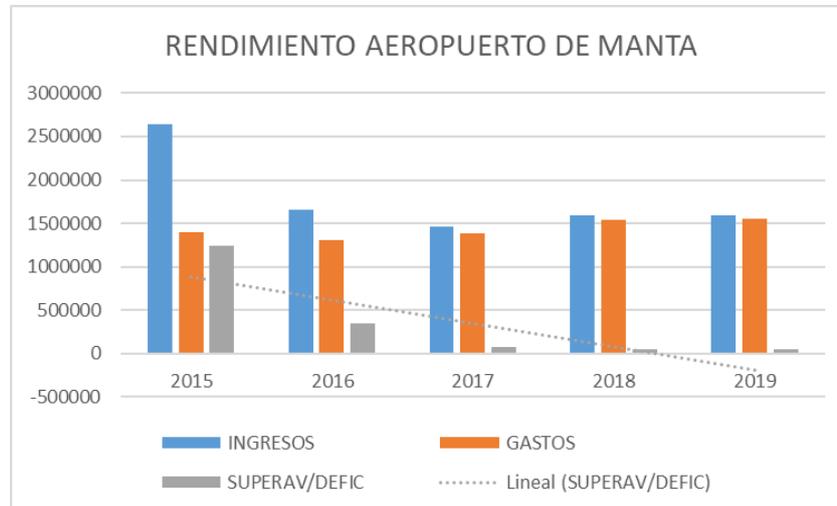
**Tabla No. 5: Histórico de Ingresos – Gastos y rentabilidad del aeropuerto de Manta**

AÑOS	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	985.827,51	1.632.374,77	2.635.470,92	1.659.948,68	1.464.017,75	1.590.150,04	1.598.092,05
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	1.126.074,70	1.369.559,91	1.398.685,24	1.311.930,88	1.389.245,74	1.543.925,83	1.551.636,98
<b>SUPERAVIT/DEFICIT</b>	-140.247,19	262.814,86	1.236.785,68	348.017,80	74.772,01	46.224,21	46.455,07

Fuente: Dirección Financiera DGAC

Si consideramos el último quinquenio respecto de los ingresos, gastos y su rendimiento, del aeropuerto Eloy Alfaro de Manta, obtenemos el siguiente gráfico, donde se puede apreciar que sólo en el año 2015 los ingresos fueron el doble de los egresos ( porque hubo operaciones en servicio internacional) y a partir del año 2016 los ingresos bajan considerablemente, presentándose una tendencia lineal decreciente.

**Gráfico No.4.- Rendimiento del Aeropuerto de Manta en el quinquenio 2015 – 2019.**



Fuente: Dirección Financiera DGAC

De estos ingresos obtenidos en el aeropuerto de Manta, mediante la operación y actividad aerocomercial, los de mayor importancia que por sus valores en dólares son los más altos corresponden a las tasas por uso de terminal nacional y por seguridad aérea en servicio doméstico e internacional, que son los derechos que pagan los pasajeros y que están incluidos en las tarifas de los boletos aéreos; los valores por concepto de alquiler de espacios comerciales constituyen un rubro alto, seguido por valores cobrados por tasas por aterrizaje, luego por tasas de protección al vuelo y con valores más bajos los otros ingresos por servicios, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla No.6: Ingresos obtenidos en el Aeropuerto Internacional de Manta por tipo**

AEROPUERTO	CONCEPTO	TIPO	DETALLE	VALOR EN USD AÑO 2016	VALOR EN USD AÑO 2017	VALOR EN USD AÑO 2018	VALOR EN USD AÑO 2019	SUMA TOTAL
MANTA	INGRESO	INGRESO AERONAUTICO	PROTECCION AL VUELO	88.745,98	65.346,80	139.551,23	61.980,58	355.624,59
MANTA	INGRESO	INGRESO AERONAUTICO	PROTECCION AL VUELO ANTES Y DESPUES DE RUTA	50.652,66	34.780,89	109.556,86	32.842,99	227.833,40
MANTA	INGRESO	INGRESO AEROPORTUARIO	ATERRIZAJES	130.283,12	90.223,07	227.390,51	84.722,26	532.618,96
MANTA	INGRESO	INGRESO AEROPORTUARIO	ILUMINACION	28.468,23	24.329,14	22.035,00	23.055,43	97.887,80
MANTA	INGRESO	INGRESO AEROPORTUARIO	ESTACIONAMIENTO	8.327,15	12.397,41	12.753,18	6.260,17	39.737,91
MANTA	INGRESO	TASA AEROPORTUARIA	USO TERMINAL INTERNACIONAL	145.223,19	2.944,50	20.291,00	7.720,50	176.179,19
MANTA	INGRESO	TASA AEROPORTUARIA	USO TERMINAL NACIONAL	646.752,87	698.256,00	472.259,50	15.941,00	1.833.209,37
MANTA	INGRESO	TASA AEROPORTUARIA	SEGURIDAD AEREA	-	175.302,00	205.013,50	4.815,50	385.131,00
MANTA	INGRESO	TASA AEROPORTUARIA	TASA DE SERVICIO ACCIDENTE FUEGO Y RESCATE	-	-	4.219,00	3.275,00	7.494,00
MANTA	INGRESO	ALQUILERES	ARRIENDO LOCALES Y RESIDENCIAS	323.085,90	183.572,15	249.867,77	180.062,17	936.587,99
MANTA	INGRESO	OTROS INGRESOS	INSCRIPCION REGISTRO Y MATRICULAS	-	-	129,60	300,00	429,60
MANTA	INGRESO	OTROS INGRESOS	PERMISOS DE OPERACION	-	-	-	-	-
MANTA	INGRESO	OTROS INGRESOS	VUELOS CHARTER	400,00	3.485,61	-	-	3.885,61
MANTA	INGRESO	OTROS INGRESOS	RESOLUCIONES - INFRACCIONES	-	-	-	-	-
MANTA	INGRESO	OTROS INGRESOS	CERTIFICADOS DE ALTURA	40,00	40,00	-	-	80,00
MANTA	INGRESO	OTROS INGRESOS	TARJETAS DE CIRCULACION	2.867,42	2.998,15	958,62	-	6.824,19
MANTA	INGRESO	OTROS INGRESOS	OTROS INTERESES	-	-	1.326,85	811,88	2.138,73
MANTA	INGRESO	OTROS INGRESOS	OTROS INGRESOS	-	-	-	4.742,57	4.742,57

Fuente: Dirección Financiera e-sigef.

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 16 de 41</b>

## 8. ALCANCE TÉCNICO DEL PROYECTO PROPUESTO POR LA ENTIDAD PÚBLICA KOREA AIRPORTS CORPORATION (KAC).

Con la finalidad de conservar en el tiempo los activos adquiridos con las inversiones efectuadas dentro del CAPEX, así como las inversiones realizadas por la DAC a la infraestructura existente, la KAC realizará el mantenimiento de las instalaciones de ingeniería civil, eléctricas y mecánicas que serán operadas y administradas por la KAC en el Aeropuerto de Manta, se tiene previsto como parte técnica dentro del OPEX el siguiente alcance:

- Gastos de personal
- Gastos de mantenimiento
- Pasajes y viáticos
- Gastos de servicios
- Suministros e insumos
- Gastos de supervisión

La Entidad pública Korea Airports Corporation (KAC), en un plazo de 30 años propone operar el Área de Operaciones y el Sector de Tierra del Aeropuerto de Manta, de acuerdo con las siguientes responsabilidades y fases (aire / tierra):

Tabla Nro. 7: Operación & Gestión del Aeropuerto de Manta

RESPONSABILIDAD		KAC	DGAC
<i>Operación en el Área de Operaciones (Fase Aire)</i>	ATC Arribo y Salidas		•
	ATC Control de Tierra		•
	Pista	•	
	Pista de Rodaje	•	
	Plataforma	•	
<i>Operación en el Sector de (Fase Tierra)</i>	Terminal	•	
	Comercial	•	

Fuente: Propuesta KAC

Las responsabilidades de la DGAC en la Fase Aire están conforme lo establece el artículo 6 numeral 16 de la Codificación de la Ley de Aviación Civil, que en su inciso segundo dispone que: "Los aeropuertos de propiedad municipal y/o concesionados tendrán su propia administración y operación comercial, **excluyendo** los servicios de tránsito aéreo, información aeronáutica y meteorológica;".

A continuación, se describen los componentes de la propuesta de la Concesión del Aeropuerto de Manta:

- Invertir en la infraestructura de la terminal de carga adecuada para la estructura de la industria de Manta incluyendo equipos de refrigeración.

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 17 de 41</b>

- Introducir un sistema para el aeropuerto inteligente tal como identificación mediante el uso de datos biométricos, el sistema de registro autónomo.
- Implementar una estrategia para diversificar ingresos a través del programa de formación de pilotos o los servicios de asistencia en tierra a aeronaves.
- La KAC tiene una visión clara para convertir el Aeropuerto de Manta en el aeropuerto especial que tiene su propia identidad.

### **8.1. Automatización del aeropuerto**

La propuesta incluye la automatización del Aeropuerto de USD 3,0 millones, para mejorar la eficiencia de las operaciones del aeropuerto en la gestión eficaz de los recursos y a la salida/arribo de las aeronaves.

La KAC propone el Sistema de Gestión de Operaciones del Aeropuerto (AODB) - el sistema central de las operaciones aeroportuarias que gestiona la información de vuelo de las aeronaves, el rendimiento de los pasajeros y la información de recursos en el Aeropuerto de Manta. Mediante este sistema, se mejorará la eficiencia operacional del aeropuerto al emplear una gestión eficaz de los recursos del aeropuerto y la salida/arribo de las aeronaves.

### **8.2. Apoyo a la planificación y operación de ORAT**

ORAT (Operational Readiness, Activation and Transition - Disposición Operacional, activación y transición) es el establecimiento de un plan preparativo de apertura incluyendo la inspección, puesta en marcha, operación de prueba, transición del aeropuerto, y significa la gestión del proyecto desde la estructuración de una organización integrada (operador aeroportuario, las organizaciones gubernamentales residentes, aerolíneas, Entidades inquilinas y otros) hasta la inauguración del aeropuerto.

El objetivo es integrar todas las instalaciones, sistemas de información, procedimientos y personal del aeropuerto, verificar integralmente el rendimiento y el estado de preparación para la operación aeroportuaria, además lograr una inauguración exitosa, detectando problemas que pudieran ocurrir en la apertura y corrigiéndolos con antelación.

La KAC brindará apoyo en los siguientes servicios:

- Revisión y actualización de los requerimientos operacionales para las instalaciones y los sistemas del Aeropuerto de Manta.
- Revisar el diseño de las nuevas instalaciones y sistemas (Flujos de pasajeros, Flujos de equipaje, Flujos del área de operaciones, etc.)

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 18 de 41</b>

- Desarrollo o Actualización de la documentación operacional relevante para las operaciones, y la transición hacia las nuevas instalaciones (Manuales Operativos, Procedimiento operativo estandarizado, Instrucciones de Trabajo, etc.)
- Apoyo a las Pruebas Operacionales (Zona de Tierra/Operaciones de la Terminal, IT & Sistemas, Manejo de Rampas, Área de Operaciones/Plataforma, etc.)
- Revisión y Preparación de la Organización y de los Empleados del Aeropuerto (Estructura, Roles y Plantilla Organizacional, Capacitación Técnica, Orientación de personal, etc.)

### 8.3. Incremento de la capacidad de la industria aérea del Ecuador

La propuesta incluye el incremento de la capacidad de la industria aérea del Ecuador en USD 1,2 millones. Cada año, la KAC ofrecería programas útiles de capacitación invitando 4 empleados ecuatorianos de la industria aérea (se invitarían 2 personas a los institutos de KAC y los demás a los programas extranjeros operados por KAC en América Latina). En total, 120 empleados ecuatorianos de la industria aérea durante el período de concesión para contribuir al desarrollo del mercado de la aviación ecuatoriana.

Se espera que este proyecto represente la oportunidad perfecta para poder transferir las tecnologías y los conocimientos a los empleados de la industria aérea del Ecuador. La KAC destinara un total de 35% de margen operacional para el Estado, el 15% es para utilidades de empleados y e 20% para la concesión fee, del resultado de explotación, excluyendo los impuestos; sin embargo se tiene que definir si el pago se haría a partir del año 7 por consiguiente, la tarifa de concesión presentada o propuesta por la KAC es del 20% de EBT.

## 9. DEMANDA DEL PROYECTO PROPUESTO POR LA KAC

### 9.1. Pronóstico de pasajeros nacionales

La KAC analiza que el número de pasajeros creció de 160.000 en 2005 a 300.000 pasajeros en 2011. Por lo tanto, y asume que tomará 6 años pasar de alrededor de 180.000 pasajeros en 2017 a alrededor de 370.000 pasajeros en 2023.

**Tabla Nro. 8 Pronóstico de pasajeros nacionales**

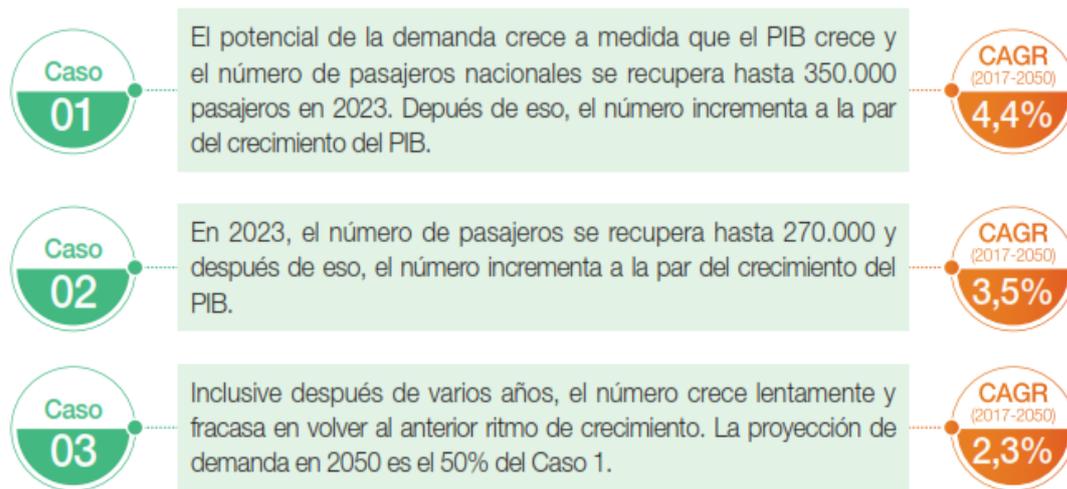
AÑO	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<b>CASO 1</b>	306,350	388,040	438,884	500,263	570,691	645,219	725,410
<b>CASO 2</b>	241,220	289,373	333,065	382,025	435,510	491,044	549,410
<b>CASO 3</b>	176,089	190,705	227,246	263,788	300,329	336,870	373,411

Fuente: Propuesta KAC

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 19 de 41</b>

La Entidad Pública Korea Airports Corporation (KAC), plantea tres casos para la evaluación estratégica dependiendo del nivel con el que se igualen al patrón de crecimiento:

### Gráfico Nro. 5 Contenidos principales de la proyección de tráfico aéreo



Fuente: Propuesta KAC

El tamaño del transporte aéreo del aeropuerto de Manta es relativamente pequeño comparado con los principales aeropuertos de Quito y Guayaquil, ya que principalmente opera un número reducido de rutas de corta distancia.

Para recobrar la demanda de vuelos nacionales, se debe incrementar la oferta. Con ese fin, se debe añadir el número de vuelos a la ruta de Quito, y se deben añadir nuevas rutas. Además, se debe desarrollar las nuevas rutas en Santa Rosa, Latacunga, Baltra en las Islas Galápagos, San Cristóbal, o Cuenca, tomando en cuenta la población, el nivel económico, y el atractivo turístico

## 9.2. Pronóstico de pasajeros internacionales

El proceso de calcular la demanda en base a un nivel hipotético de oferta presentado por la KAC, es el siguiente:

- En el caso de que se abra una ruta nueva, se asume que el volumen del transporte anual es de 75.000 pasajeros. Si una recuperación del mercado incrementa el número de vuelos, el nivel del transporte también incrementa.
- En un inicio, se deberá asumir que es de siete vuelos por semana. Si aborda un promedio de 100 pasajeros, el total es de 72.800 pasajeros por año, si 110 pasajeros abordan entonces son 80.080 pasajeros. Por lo tanto, se especula que son 75.000 pasajeros. Los tamaños de las aeronaves deberán ser los de un B737 o un A320.
- $7 \times 52 \times 100 \times 2$  (arribo, despegue) = 72.800 /  $7 \times 52 \times 110 \times 2$  (arribo, despegue) = 80.080

- Cuando se comienza a partir de una nueva ruta y A representa la demanda de siete vuelos por semana, A = 75.000.
- B = 150.000, lo cual es el doble de vuelos que A. Hay 14 despegues y 14 arribos por semana.
- C = 300.000, lo cual es el cuádruple de vuelos de A. Hay 28 despegues y 28 arribos por semana. Es una ruta principal con tráfico intenso ya que despegue cuatro veces por día.

Se requiere un análisis estratégico para el número de rutas internacionales, para lo cual se realizaron las siguientes suposiciones.

Tras abrir una ruta internacional inicial, se añadirán más rutas de forma gradual. Las rutas comercializables incrementarán el número de vuelos gradualmente. Se estima que el número final de rutas sea de 9, 8 rutas secundarias (A, B), y una ruta principal (C).

**Tabla Nro. 9: Pronóstico pasajeros internacionales**

Aeropuerto		2023	2028	2033	2038	2043	2048	2050
<b>Número de Rutas</b>		1	3	5	6	7	8	9
<b>Volumen de transporte por ruta</b>	A	1	2	3	4	4	5	5
	B	0	1	2	2	2	2	3
	C	0	0	0	0	1	1	1
<b>Número de pasajeros</b>		75	300	525	600	900	975	1.035

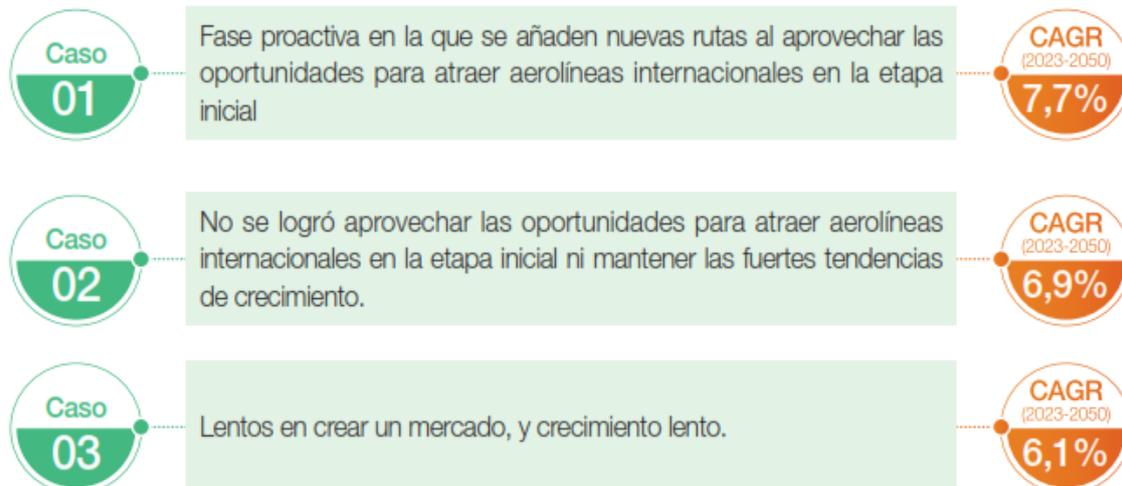
Fuente: Propuesta KAC

La tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del número de pasajeros es de 8,2%. La CAGR desde el momento en que comienza el crecimiento (t + 5) hasta t + 27 es de 4,7%. En el caso de que el mercado crezca en cierta medida, se considera que la CAGR está entre 4-6%.

Se pronostica la demanda para el caso en que el mercado de vuelos internacionales supere el crecimiento esperado, y para el caso opuesto. Se ajustó el número de rutas y la combinación de rutas (ruta principal, ruta secundaria) para calcular la demanda.

Los siguientes tres casos fueron considerados según el crecimiento del mercado de vuelos internacionales.

### Gráfico Nro. 6 Contenidos principales de la proyección de tráfico aéreo



Fuente: Propuesta KAC

Como resultado de la proyección del tráfico de pasajeros internacionales, la Entidad pública Korea Airports Corporation (KAC), estima que se pueden abrir 9 rutas hasta 2050, y se espera que la demanda de pasajeros incremente a 1.035 hasta 2050.

La tabla resume las proyecciones de la demanda aérea para el Aeropuerto de Manta:

**Tabla Nro. 10 Proyecciones de la demanda en el Aeropuerto de Manta**

Año	Nacional			Internacional			Total		
	Caso1	Caso2	Caso3	Caso1	Caso2	Caso3	Caso1	Caso2	Caso3
2023	371.481	273.785	176.089	75.000	75.000	75.000	446.000	349.000	251.000
2028	417.318	314.974	212.630	300.000	300.000	225.000	717.000	615.000	438.000
2033	474.626	361.898	249.171	525.000	525.000	450.000	1.000.000	887.000	699.000
2038	541.680	413.696	285.712	825.000	620.000	525.000	1.142.000	1.014.000	811.000
2043	614.865	468.559	322.253	1.125.000	900.000	750.000	1.515.000	1.368.000	1.072.000
2048	692.947	525.870	358.794	1.200.000	975.000	825.000	1.668.000	1.501.000	1.184.000
2050	725.410	549.410	373.411	1.290.000	1.035.000	855.000	2.015.000	1.584.000	1.228.000

*Nota: Los datos totales fueron redondeados a la unidad de miles más próxima.*

Fuente: Propuesta KAC

### 9.3. PRONOSTICO DE DEMANDA DE CARGA

Es difícil estimar la cantidad de carga transportada por las aerolíneas porque no existe información confiable. La KAC asume que aquí la cantidad transportada por aviones de pasajeros y aviones de carga es de 3,0 toneladas (promedio de Guayaquil).

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 22 de 41</b>

La demanda diaria de carga aérea internacional se calcula al multiplicar el número promedio de vuelos diarios por la cantidad de carga por vuelo

Número promedio de vuelos diarios en el 2050:

$$18(\text{despegue + arribo}), 18 * 150 \text{ Kg} = 2.700 \text{ kg}$$

En el pasado, las actividades de transporte de carga internacional llegaron a las 388 toneladas. El número anual de vuelos era de 128, pero no se pudo identificar el número exacto de veces que operaban en un día.

El cobro de tasas y derechos por los servicios que se brinda en el Aeropuerto de Manta, ésta por definirse por parte de la KAC.

## 10. ANALISIS TÉCNICO DE LA PROPUESTA

### 10.1. Infraestructura Aeroportuaria

Para la elaboración de un nuevo Plan Maestro de Desarrollo y la posterior revisión y aceptación por parte de la DGAC, se deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

La operación para vuelos de larga distancia (intercontinentales), operando como estación distribuidora de tráfico de pasajeros y carga en la región continental, actividad complementada con un proyecto turístico de orden integral. El concepto “intercontinental” aplica la realización de vuelos desde o hacia Manta al Este de Asia conectados con escalas en Tahití o Islas Fiji.

Otro aspecto muy importante para considerar es que este aeropuerto, por sus características es actualmente el alerno del Aeropuerto Internacional “José Joaquín de Olmedo” de la ciudad de Guayaquil.

En función de lo establecido para la implementación de un proyecto integral de inter-relación comercial, turística y económica, con los países del Este de Asia y de otros continentes (Europa especialmente) se requiere contar con una apropiada gestión de la nueva infraestructura de transporte aéreo, que debe considerar la existencia de un aeropuerto que posea un Edificio Terminal de características apropiadas para el nivel de servicio a entregar, que permita dar una atención adecuada a los pasajeros de aeronaves en rutas de “etapa larga” (11.000 a 19.000 km) y que por lo tanto, puedan realizar vuelos directos o con una sola escala hacia distintos aeropuertos como Narita (Japón – distancia de vuelo 16.440 km.), Shangai (distancia de vuelo 18.540 km), Pekín (distancia de vuelo 17.645 km.)

Todos estos antecedentes manifestados, los ha venido considerando la DGAC en sus planes de desarrollo de la infraestructura aeroportuaria, razón por la cual, al presentar una propuesta similar o mejorada debido a la tecnología más avanzada que maneja la concesionaria, se considera un beneficio al estado Ecuatoriano.

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 23 de 41</b>

El Aeropuerto de Manta corresponde a la clave de referencia Categoría 4E, de la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional), que se basa en las características geométricas de su pista y las dimensiones de la aeronave crítica de operación, la misma que alcanza una longitud de 2862 metros con un ancho de 45 metros y sus respectivos márgenes. La pista tiene una orientación 06/24 y cuenta con una calle de rodaje paralela de 22 metros de ancho y su línea central se encuentra ubicada a 160 metros respecto al eje de pista. El pavimento de la pista es mixto, esto es, cuenta con tramos construidos en hormigón de cemento portland y otros con pavimento de hormigón asfáltico. Su capacidad de soporte admite la operación regular de aeronaves tipo Boeing 747-400 o similares. Con esta información se pretende advertir que el pavimento de la pista existente, construida 15 años atrás, presenta el inicio de un proceso de deterioro consistente en la oxidación del asfalto, desprendimiento de finos en el sector de la estructura flexible y rotura de las estrías o resaltos en el ranurado del pavimento rígido, circunstancia que determina la necesidad de mejorar sus condiciones funcionales y extensión de su vida útil, por medio de la colocación de una sobrecarpeta de hormigón asfáltico, Así mismo el Aeropuerto provee los servicios de entrega de combustible a las aeronaves y cuenta con una reserva apropiada para la actual demanda.

Cabe indicar que actualmente la DGAC no posee los recursos económicos necesarios para ejecutar estas obras de mantenimientos preventivo y correctivo, es por eso que una propuesta de mantenimiento por parte de la concesionaria será viable.

El proyecto presentado, cumple con los requerimientos sobre temas referentes a las responsabilidades de la gestión ambiental y al mantenimiento de las obras civiles aeroportuarias, mismas que se ven reflejadas de forma global en los ítems del plan maestro, plan de mantenimiento y cartas de compromisos que forman parte del archivo en referencia, cabe recalcar que en la actualidad algunas instalaciones están en proceso de construcción por lo que la concesionaria deberá presentar dichos planes actualizados, una vez que concluyan las obras nuevas.

De tal manera que, para la gestión de la infraestructura del aeropuerto se determinó que existe la viabilidad técnica en la ejecución de los planes de este proyecto, además es aplicable que este aeródromo este concesionado porque se daría estricto cumplimiento al objetivo de la planificación, el cual estipula: Incrementar la eficiencia y la calidad de los servicios aeronáuticos y aeroportuarios.

Con relación al equipamiento del Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI), en la propuesta de la KAC, se menciona lo siguiente "*Camión de Bomberos STRIKER 4500 Agua 4500 gal. AFFF 630 gal. (Nivel-B) Químico Seco 500 lb; Camión de Bomberos OSHKOSH T-1500 Agua 3000 gal. AFFF 420 gal. (Nivel-B) Químico Seco 500 lb Categoría ARFF CAT-5*"

A pesar de que la estación de bomberos del Aeropuerto de Manta operaba como Categoría 6, se descubrió en el estudio de campo que actualmente la estación solo cuenta con dos camiones de bomberos y que opera como Categoría 5 (también señalado en AIP)".

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 24 de 41</b>

Por lo tanto, no concuerda con lo manifestado por la KAC ya que al existir dos Autobombas en el aeropuerto internacional de Manta la categoría de acuerdo con la norma técnica correspondería a nivel 6 en materia de protección del Servicio Contra Incendios (SSEI). La KAC deberá analizar y asignar Las Autobombas y el personal de Bomberos Aeronáuticos necesarios según la Categoría de Aeropuerto que solicite certificar en base a lo establecido en la normativa de la AAC, situación que deberá ser verificada en el proceso de certificación del aeropuerto.

## **10.2. Seguridad de la Aviación y Facilitación del Transporte Aéreo**

### **Introducción de Nueva Tecnología para la Operación Eficiente**

Según propuesta la KAC propone el desarrollo de un sistema operativo aplicando tecnología de próxima generación para responder con agilidad a la industria aérea que cambia rápidamente con un aumento constante de pasajeros. La KAC ha realizado la idea de Smart Airport (Aeropuerto Inteligente) introduciendo activamente nuevas tecnologías, para la identificación mediante el uso de datos biométricos tales como venas palmares y huellas dactilares para que los pasajeros puedan disfrutar de un rápido proceso de abordaje.

Con estas tecnologías de punta que la KAC tiene, previsto aumentar tanto la calidad de servicios como la satisfacción del cliente, fortaleciendo la eficiencia operacional en futuro.

Sin embargo, de lo expuesto el detalle del sistema a implementarse deberá estar claramente detallado en el Programa de seguridad del Aeropuerto (PSA) que deberá ser aprobado por la Autoridad Aeronáutica Civil (AAC) del Ecuador, después de las pruebas correspondientes a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en el Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil del Ecuador, en temas específicos de identificación positiva del pasajero previo al embarque.

### **Incremento de Capacidad de Seguridad, Vigilancia y Servicios**

La propuesta la Entidad pública Korea Airports Corporation (KAC), fortalecería la capacidad profesional en todo el campo incluyendo la seguridad, la vigilancia y los servicios para aumentar la satisfacción del cliente con la alta calidad de los servicios de conseguirse el objetivo se fortalecería la capacidad del personal mediante educación, se contribuiría al desarrollo de la industria aérea nacional.

La KAC utilizaría los programas educativos profesionales con lo que cuenta Corea para incrementar la capacidad de todos los empleados del Aeropuerto de Manta, con varios programas extranjeros como la implementación del estudio de referencia y la participación en foros internacionales, intentaríamos contribuir al desarrollo de la industria aérea nacional ecuatoriana finalmente.

Los programas educativos profesionales deberán estar claramente establecidos en el Programa de Instrucción de Seguridad de la Aviación (PISA) y deberá ser presentado para la aprobación de la AAC.

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 25 de 41</b>

Adicionalmente se debería considerar la posibilidad de llegar a acuerdos de cooperación con la KAC para compartir eventos de capacitación en materia de Seguridad de la Aviación (AVSEC) tomando en consideración los buenos resultados y reconocimientos obtenidos en esta materia al ser un Centro de Instrucción certificado por la OACI, situación que podría gestionarse con la participación de la Escuela Técnica de Aviación Civil (ETAC), que también es Centro de Instrucción certificado por la OACI en materia AVSEC.

### **Sistema de Seguridad**

En la parte pertinente de la propuesta de la KAC se menciona que el aeropuerto internacional Eloy Alfaro de Manta cuenta con 02 máquinas de Rx Rapiscan para Equipaje Facturado y 01 máquina de Rx Rapiscan para Equipaje de Mano.

Realizadas las verificaciones del caso se aclara que el Aeropuerto de Manta cuenta con 01 máquina de Rx Rapiscan para Equipaje Facturado y 02 máquinas de Rx Rapiscan para Equipaje de Mano ubicadas en el punto de inspección de pasajeros, situación que debe ser considerada para establecer las necesidades reales en número de equipos de RX para procesos de inspección de pasajeros y equipaje de mano.

### **Protección del perímetro del aeropuerto**

En la parte pertinente de la propuesta de la KAC manifiesta "Actualmente, la Fuerza Aérea y la Naval de Ecuador hacen uso conjuntamente de las instalaciones (pista y pista de rodaje) del Aeropuerto de Manta y se encargan de la seguridad perimetral del aeropuerto en colaboración con la DGAC. Seguiremos en contacto con la Fuerza Aérea y la Naval de Ecuador para velar por que no baje el nivel de seguridad perimetral adecuado.

La KAC pondrá todo su empeño para que el Aeropuerto de Manta sea el mejor aeropuerto de Ecuador, con los mejores niveles de protección y seguridad.

La KAC mantendrá la mejor relación posible con las autoridades competentes, así como con la Fuerza Naval, la Fuerza Aérea, la Policía, etc."

Con respecto a este tema es preciso aclarar que las Fuerzas Armadas y Policiales que cuentan con instalaciones en el aeropuerto de Manta no brindan ningún tipo de servicio de protección del perímetro del aeropuerto, situación que ha sido manifestada en las reuniones de trabajo con los Representantes de la KAC, el perímetro del aeropuerto actualmente es protegido por una compañía de seguridad privada, calificada y contratada por la AAC del Ecuador con 4 puestos de guardia de 24 horas ubicados en las siguientes posiciones: 01 puesto acceso al bloque técnico; 01 puesto terminal de pasajeros; 01 puesto cabecera sur (protección radioayudas); 01 puesto cabecera norte (protección radioayudas).

En virtud de lo expuesto, la KAC deberá planificar la protección del perímetro del aeropuerto con Entidades de seguridad privada debidamente calificadas por la AAC de acuerdo a la normativa vigente y los detalles de la protección de las áreas restringidas deberán constar en el Programa de Seguridad del Aeropuerto (PSA).

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 26 de 41</b>

### 10.3. Servicios de Navegación Aérea

Considerando que en la Concesión del Aeropuerto de Manta no consta como parte de esta los servicios para la Navegación Aérea, la Dirección de esta especialidad en la DGAC establece que no debe emitir un criterio de viabilidad sobre esa Concesión.

Sin embargo, luego de haber realizado el análisis correspondiente de la documentación complementaria de la Propuesta de la KAC para la Concesión del Aeropuerto de Manta y dentro del ámbito de la Dirección de Navegación Aérea, se concluye lo siguiente:

- Los sistemas luminosos de: indicador preciso de pendiente de aproximación (PAPI), Sistema de iluminación de Aproximación (ALS), Luces de borde-fin-umbral de pista, así como las luces de borde de calle de rodaje, iluminación de plataforma y de obstáculos, forman parte del servicio de Ayudas Luminosas para la Navegación Aérea. Por tal motivo, este servicio no es responsabilidad de la DGAC, sino exclusivamente del operador del aeropuerto quien tiene la responsabilidad de operar, administrar y mantener el servicio total de las ayudas luminosas instaladas en el aeropuerto de Manta, independientemente de estar o no instaladas en el perímetro interno o externo al aeropuerto.
- La DGAC es responsable única y exclusivamente de: ATC Arribo y Salidas y ATC Control de Tierra.
- La DGAC se encarga del mantenimiento de las ayudas de navegación instaladas en el Aeropuerto de Manta, que son: ILS, VOR/DME, NDB, PAPI y ALS.
- La KAC no sólo deba asumir el mantenimiento del sistema eléctrico, como la subestación eléctrica indicada, sino también del conjunto de Ayudas Luminosas internas y externas que sirven al Aeropuerto de Manta, así como el sistema de respaldo de energía (de la terminal y de los sistemas de navegación aérea)
- No existe ningún compromiso de la KAC relacionado con los servicios para la navegación aérea.
- Se recomienda además y en vista de la realidad económica del país, que la KAC realice la renovación del sistema ILS/DME instalado en Manta, cuya vida útil está por caducar (2021)
- En general se espera que el Aeropuerto de Manta, tenga las mismas condiciones y características que se dispone en los aeropuertos concesionados del país, como son:
  - La provisión de energía eléctrica en todas las instalaciones de la DGAC debe ser estable, regulada, continua y con las protecciones necesarias para el funcionamiento adecuado de los sistemas para la navegación aérea y otros sistemas que utilizan los funcionarios, las 24 horas del día.
  - La canalización que sirve para alojar cables de interconexión entre las oficinas técnicas, oficinas administrativas y estaciones.
  - Los trabajos de mantenimiento completo, conforme la naturaleza de las oficinas y estaciones que alojan los sistemas y personal técnico.

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 27 de 41</b>

- Los sistemas de balizamiento en el Aeropuerto estarán a cargo del concesionario
- En último término, debe establecerse entre la DGAC-DNA y la KAC un Acuerdo de Nivel de Servicio en el tema de navegación aérea, pues las dos Instituciones en conjunto será las responsables de los servicios a los usuarios en el Aeropuerto de Manta, ya sean pasajeros o aerolíneas."

#### 10.4. Seguridad Operacional

Desde el punto de vista de Plan Maestro y Plan de Mantenimiento como lo requieren las Regulaciones Técnicas RDAC 139, 153 y 154, comunico que se acepta el punto de vista de KAC que establecerá el Plan Maestro y Plan de Mantenimiento cuando se concluyan los trabajos de mejoramiento del aeropuerto de Manta.

Sin embargo, hay que puntualizar que el Aeropuerto de Manta debe ser certificado por la KAC para la operación de conformidad con la RDAC 139 "Certificación de Aeródromos", así como, cumplir con los compromisos internacionales con la OACI

#### 11. ANALISIS DE LA DEMANDA

La KAC ha presentado una actualización a su propuesta original, del mismo se desprende que no existen variaciones significativas en la data y supuestos que utiliza para sus proyecciones, las únicas actualizaciones evidenciadas se han producido en los porcentajes de las tasas de crecimiento anual compuesta que utiliza en sus tres escenarios simulados para la demanda de servicio doméstico; sin embargo estas diferencias de décimas en las tasas observadas con la propuesta original, no afectan significativamente los resultados para cambiar de manera relevante las conclusiones y recomendaciones del informe presentado por esta área en el año anterior.

##### a) Análisis de los puntos relevantes de la propuesta KAC

##### Enfoque econométrico variables correlacionadas:

- Se define al PIB como la variable explicativa que está altamente relacionada con la demanda del tráfico aéreo.
- Se considera al PIB como mejor variable explicativa para proyectar la demanda de pasajeros y carga.

**Tabla Nro. 11: Análisis DGAC respecto a la propuesta KAC**

<u>Propuesta KAC a octubre 2019</u>				<u>Análisis DGAC al mes de mayo 2020</u>	
PIB, total país				PIB total país	
Fuente: Indicador Bloomberg a precios de 2005				Fuente: Indicador Banco Central del Ecuador Año Base 2007	
<b>Estimación</b>	<b>Pasajeros</b>	<b>Nacionales</b>	<b>e</b>	Estimación de pasajeros en base a Estadística	

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 28 de 41</b>

<b>Internacionales y carga Manta, en base a supuestos de inversiones nuevas, mejoras, nuevas aerolíneas.</b>	histórica de pasajeros nacional e internacional y carga Manta.
<b>Método econométrico basado en datos históricos.</b>	Método econométrico basado en datos históricos
<b>Análisis de regresión</b>	Análisis de regresión

**b) Análisis Comparativo entre los puntos relevantes de la propuesta del KAC y análisis de la DGAC.**

**Tabla Nro. 12 Supuestos proyección de la demanda de pasajeros**

PROPUESTA KAC		ANÁLISIS DGAC: Demanda Nacional e Internacional	
<b>Caso 1</b>	A medida que crece la demanda potencial conforme al crecimiento del PIB, los pasajeros deben llegar a ser de alrededor de 371 mil nacionales y 75 mil pasajeros internacionales <b>para 2023</b> y se espera que siga el crecimiento de la demanda tras el crecimiento del PIB. Tasa de crecimiento anual promedio (2017-2050) del <b>4,40% nacional y 7,7% internacional; para demanda año 2050 725.410 pasajeros nacionales y 1,2 millones internacional.</b>	<b>Escenario Máximo OPTIMISTA sin considerar efecto Covid 19.</b>	A medida que crece la demanda potencial conforme al crecimiento del PIB del país en base al promedio de la serie histórica, los pasajeros deben llegar a ser de alrededor de <b>194.756 pasajeros para 2023</b> y se espera que siga el crecimiento de la demanda tras el crecimiento del PIB. Tasa de crecimiento anual promedio (2017-2050) el <b>2,4%. Demanda año 2050 370.198 pasajeros, incluye nacional e internacional</b>
<b>Caso 2</b>	Recuperación cerca de los <b>273 mil pasajeros nacionales y 75 mil internacionales en 2023</b> y sigue una tasa de crecimiento anual promedio (2017-2050) del <b>3,5% para nacionales y 6,9% para internacionales.</b> La <b>Demanda para el año 2050 es de 549 mil pasajeros nacionales y 1,03 millones</b>	<b>Escenario Medio PROBABLE sin considerar efecto Covid 19.</b>	A medida que crece la demanda potencial conforme al crecimiento del PIB del país en base al promedio de la serie histórica, los pasajeros deben llegar a ser de alrededor de <b>185.728 para 2023</b> y se espera que siga el crecimiento de la demanda tras el crecimiento del PIB. Tasa de crecimiento anual promedio (2017-2050) el <b>0,5%. Demanda año 2050 217.549 pasajeros.</b>

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 29 de 41</b>

	<b>internacionales.</b>		
<b>Caso 3</b>	No se logra un fuerte crecimiento como en el último tiempo incluso después de pocos años, sino que se logra un crecimiento lento. El valor del año 2050 es la mitad del caso 1. Tasa de crecimiento anual promedio (2017-2050) el <b>2,3% para la demanda de pasajeros nacionales y 6,1% para internacional. Demanda año 2050 373.411 pasajeros nacionales y 855 mil para internacionales.</b>	<b>Escenario Mínimo PESIMSITA sin considerar efecto Covid 19.</b>	No se logra un fuerte crecimiento, el crecimiento es lento en base al promedio de crecimiento del PIB de los últimos dos años del país. <b>El valor del año 2050 para la demanda de pasajeros es de 217.549 pasajeros.</b> Tasa de crecimiento anual promedio (2017-2050) el <b>0,5%</b>

#### **Premisa de la Entidad pública Korea Airports Corporation (KAC).**

*“Indica que el número de pasajeros nacionales en el aeropuerto de Manta depende del momento en que este regrese a su tendencia original. Además, puede darse un rápido o lento crecimiento debido a las variaciones inesperadas”.* Cabe mencionar que esta premisa fue realizada antes de los hechos actuales por los que atraviesa el país por el COVID19 y sus efectos económicos, que hasta ahora el Banco Mundial y el FMI y el Banco Central del Ecuador han proyectado un decrecimiento mundial de la economía y del país.

Conforme al registro estadístico histórico, en el que el número de pasajeros incrementó de aproximadamente 160.000 en el año 2005 a 300.000 en el año 2011; asume que al número de pasajeros le tomará otros 6 años pasar de alrededor de 180.000 en el año 2017 a 350.000 en el año 2023, determinando para su proyección que este el punto de recuperación de la demanda a partir de ese año. Mientras que, para los escenarios proyectados de la demanda internacional, asume algunos supuestos que están supeditados a estimaciones y cambios en función de factores de inversiones en infraestructura, rutas y aerolíneas nuevas que no se pueden evidenciar ni contrastar con la estadística real de la demanda internacional de pasajeros.

Ahora bien, si tomamos como referencia el PIB del Ecuador durante el periodo 2015 – 2019, y en base de estos calculamos los tres posibles contextos, concluimos que los escenarios presentados por KAC son bastante optimistas; por lo que esta Entidad deberá invertir no solo en infraestructura, sino también en atraer y comercializar el aeropuerto a fin de que este logre alcanzar el escenario optimista esperado como inversionista.

**Tabla Nro. 13: PIB**

<b>Año</b>	<b>% PIB</b>
<b>2015</b>	0,1
<b>2016</b>	-1,2
<b>2017</b>	2,4
<b>2018</b>	1,3
<b>2019</b>	0,1

Fuente: BCE

Sobre estas tasas de crecimiento del PIB, la DGAC establece los siguientes escenarios para construir sus proyecciones.

**Tabla Nro. 14: Escenarios**

<b>Escenarios</b>	
<b>Probable</b>	<b>0.5%</b>
<b>Máximo (optimista)</b>	<b>2.4%</b>
<b>Mínimo (pesimista)</b>	<b>0.5%</b>

La Dirección General de Aviación Civil, como administradora del aeropuerto “Eloy Alfaro” expidió el Plan de Incentivos a fin de que nuevas compañías de aviación inviertan en el Ecuador; sin embargo, hasta la presente fecha, ninguna compañía de servicio regular se encuentra operando al amparo de este plan; por lo que en el escenario de que la KAC sea el ente administrador del aeropuerto, tendrá la obligación de asumir la comercialización del aeropuerto, a fin de que este sea atractivo para las compañías de aviación, y de esta manera alcanzar las metas propuestas en el proyecto presentado.

De los tres casos presentados por KAC, se concluye que en efecto la Entidad pública Korea Airports Corporation (KAC), aplica la tasa de crecimiento del 3,5% correspondiente al Caso 2, siendo esta tasa la más aceptable considerando el PIB y el entorno actual de la industria aeronáutica, que confluye en la necesidad de dinamizar las operaciones del Aeropuerto de Manta

## **12. INVERSIÓN DE CAPITAL (CAPEX)**

El proyecto contempla una inversión total de USD 69.105 MM (valores constantes) para todo el periodo de la concesión, distribuidos así:

- Inversión Inicial de USD 6.000,0 MM (valores constantes), durante el primer año correspondiente a la fase de gestión y operación.
- En función de la demanda de pasajeros y a su incremento, de manera opcional, se prevé la ampliación de un segundo piso en la terminal aérea con un costo de USD 8.372,7 MM.

- Como reinversión se consideran USD 54.732,4 MM para mantenimiento de infraestructura aeroportuaria, pistas, instalaciones, etc.

**Tabla Nro. 15: Montos de inversión KAC**

(en dólares americanos)

DESCRIPCION	VALOR	COMENTARIO	TIEMPO ESPERADO
Establecimiento empresarial (Inversión Inicial)	<b>6.000.000,00</b>		Año 2021
Expansión del 2do piso de la terminal de PAX (2384 m2)	<b>8.372.763,02</b>	Opcional sujeta a incremento de la demanda de pax	Año 2033
Mantenimiento de Infraestructura Aeroportuaria- Mantenimiento de las pistas, pistas de salida y las principales instalaciones (maquinaria,electricidad y vehículos, etc.(Reinversión)	<b>54.732.429,33</b>		Periodo(2021-2050)
<b>TOTAL CAPEX</b>	<b>69.105.192,35</b>		

Fuente: Modelo propuesto KAC

**Tabla No.16: Detalle anual de los montos de inversión en el periodo de concesión**

(En dólares norteamericanos)

AÑOS	2022	2023	2024	2029	2032	2033	2034	2035	2039	2042	2043	2044	2049	SUMAN TOTAL
<b>Inversión Inicial</b>														<b>6000000</b>
<b>Edificios</b>	VALOR CONTABLE DE EDIFICACIONES	CPI at adquisición												
plataforma pav.flexible (parqueo)	192780	72								587014				
pavimento flexible(pista,taxi way, vía perimetral.	11796473	72				26514084								
pavimento rígido(plataformas de est.)	1076400	72				2419347								
cerramiento personal	31304,22	72				70360								
<b>Subtotal</b>	<b>12904177,22</b>	<b>72</b>				<b>29003791</b>				<b>587014</b>				<b>29590805</b>
<b>Otros</b>														
BIENES MUEBLES DE OFICINA	48041,26	93		61533		0	83314			0	112871			
MAQUINARIA Y EQUIPO	764130,89	89	1001109			1349732				1832640				
EQUIPO ELECTRONICO	23658,01	93		31190	36210		42347		49320			57156	64991	
VEHICULOS	1764576,99	96		2264710	2629273		3074850		3581187			4150126	4719066	
<b>Subtotal</b>	<b>2600407,15</b>	<b>96</b>	<b>1001109</b>	<b>61533</b>	<b>2295899</b>	<b>2665483</b>	<b>1349732</b>	<b>83314</b>	<b>3117197</b>	<b>3630507</b>	<b>1832640</b>	<b>699885</b>	<b>4207282</b>	<b>4784057</b>
<b>Total</b>			<b>1001109</b>	<b>61533</b>	<b>2295899</b>	<b>2665483</b>	<b>1349732</b>	<b>29087105</b>	<b>3117197</b>	<b>3630507</b>	<b>1832640</b>	<b>699885</b>	<b>4207282</b>	<b>4784057</b>
<b>Expansion</b>								<b>2790921</b>	<b>2790921</b>	<b>2790921</b>				<b>8372763</b>
<b>SUMAN TOTAL</b>														<b>69105192</b>

Fuente: Modelo propuesto KAC

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 32 de 41</b>

### 13. GASTOS OPERATIVOS (OPEX)

De conformidad al Modelo de Korea Airports Corporation (KAC), se consideran costos de mantenimiento, administrativos y operativos en base al periodo de explotación previsto, por un monto de USD 184.004,9 MM (valores constantes).

A continuación, se detallan los gastos de operación en el periodo de concesión:

**Tabla No.17: OPEX proyección de costos en términos nominales**

DETALLE	USD
Gastos de Personal	61'863.177,00
Gastos de Mantenimiento	19'311.319,00
Pasajes y Viáticos	6'031.507,00
Gastos de Servicios	68'397.918,00
Suministros e Insumos	14'139.207,00
Gastos de Supervisión	14'261.835,00
<b>OPEX (-)</b>	<b>184'004.963,00</b>

Fuente: Modelo propuesto KAC

Una vez que empiece la etapa de explotación del aeropuerto, será necesario que se lleve a cabo el mantenimiento, operación y administración de esta; que tendrá una vigencia de 30 años, cuyo detalle anual se puede apreciar en la siguiente tabla.



Tabla No.18: Detalle anual montos de operación y mantenimiento proyecto

<b>OPEX</b>						
<b>US D C O RRIENTES</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>ITEM</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Gastos de Personal	-812758	-887141	-862255	-888123	-914767	-942210
Gastos de Mantenimiento	-338117	-346232	-355926	-366248	-376869	-388176
Pasajes y Viáticos	-79242	-81619	-84068	-86590	-89187	-91863
Gastos de Servicios	-1241538	-1271335	-1306938	-1344834	-1383834	-1425349
Suministros e Insumos	-247560	-253501	-260599	-268157	-275933	-284211
Gastos de Envío de Personal	-300000	-307200	-315802	-324960	-334384	-344415
Suman.....	-3.019.215,00	-3.097.028,00	-3.185.588,00	-3.278.912,00	-3.374.974,00	-3.476.224,00
<b>US D C O RRIENTES</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>	<b>Año 11</b>
<b>ITEM</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Gastos de Personal	-970476	-999590	-1156341	-1191081	-1226762	-1263565
Gastos de Mantenimiento	-399821	-412215	-424994	-438594	-452629	-467113
Pasajes y Viáticos	-94619	-97458	-112740	-116123	-119606	-123194
Gastos de Servicios	-1468109	-1513621	-1560543	-1610480	-1662016	-1715200
Suministros e Insumos	-292738	-301812	-311169	-321126	-331402	-342007
Gastos de Envío de Personal	-354748	-365745	-377083	-389150	-401602	-414454
Suman.....	-3.580.511,00	-3.690.441,00	-3.942.870,00	-4.066.504,00	-4.194.017,00	-4.325.533,00
<b>US D C O RRIENTES</b>	<b>Año 12</b>	<b>Año 13</b>	<b>Año 14</b>	<b>Año 15</b>	<b>Año 16</b>	<b>Año 17</b>
<b>ITEM</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>
Gastos de Personal	-1301472	-1659250	-1709027	-1760298	-1813107	-1867500
Gastos de Mantenimiento	-482060	-497486	-674347	-695252	-716805	-739026
Pasajes y Viáticos	-126890	-161773	-166626	-171625	-176773	-182077
Gastos de Servicios	-1770087	-1826730	-2351286	-2424176	-2499325	-2576804
Suministros e Insumos	-352951	-364246	-493738	-509044	-524824	-541094
Gastos de Envío de Personal	-427716	-441403	-455528	-469649	-484208	-499219
Suman.....	-4.461.176,00	-4.950.888,00	-5.850.552,00	-6.080.044,00	-6.215.042,00	-6.405.720,00
<b>US D C O RRIENTES</b>	<b>Año 18</b>	<b>Año 19</b>	<b>Año 20</b>	<b>Año 21</b>	<b>Año 22</b>	<b>Año 23</b>
<b>ITEM</b>	<b>2039</b>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>
Gastos de Personal	-2451528	-2525074	-2600826	-2678851	-2759216	-3353724
Gastos de Mantenimiento	-761936	-785556	-809908	-834205	-858397	-882432
Pasajes y Viáticos	-239018	-246188	-253574	-261181	-269017	-326980
Gastos de Servicios	-2656685	-2739043	-2823953	-2908672	-2993023	-3076828
Suministros e Insumos	-557868	-575162	-592992	-610782	-628494	-646092
Gastos de Envío de Personal	-514695	-530650	-547100	-563513	-579855	-596091
Suman.....	-7181730	-7401673	-7628353	-7857204	-8088002	-8882147
<b>US D C O RRIENTES</b>	<b>Año 24</b>	<b>Año 25</b>	<b>Año 26</b>	<b>Año 27</b>	<b>Año 28</b>	<b>Año 29</b>
<b>ITEM</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>	<b>2047</b>	<b>2048</b>	<b>2049</b>	<b>2050</b>
Gastos de Personal	-3454336	-3557966	-3664705	-3774646	-4367799	-4498833
Gastos de Mantenimiento	-907140	-931633	-955856	-979752	-1004246	-1028348
Pasajes y Viáticos	-336789	-346893	-357300	-368019	-425850	-438625
Gastos de Servicios	-3162979	-3248879	-3332837	-3416158	-3501562	-3585599
Suministros e Insumos	-664183	-682116	-699851	-717347	-735281	-752927
Gastos de Envío de Personal	-612782	-629327	-645689	-661832	-678377	-694658
Suman.....	-9138209	-9396314	-9656238	-9917754	-10713115	-10998990

Fuente: Modelo propuesto KAC

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 34 de 41</b>

## 14. CONCLUSIONES

- Considerando que actualmente la DGAC no posee los recursos económicos necesarios para ejecutar obras de mantenimiento preventivo, la propuesta de mantenimiento por parte de la concesionaria es viable.
- El proyecto presentado, cumple con los requerimientos sobre temas referentes a las responsabilidades de la gestión ambiental y al mantenimiento de las obras civiles aeroportuarias, mismas que se ven reflejadas de forma global en los ítems del plan maestro, plan de mantenimiento y cartas de compromisos que forman parte del archivo en referencia.
- Para la gestión de la infraestructura del aeropuerto se determinó que existe la viabilidad técnica en la ejecución de los planes de este proyecto, además es aplicable que este aeródromo este concesionado porque se daría estricto cumplimiento al objetivo de la planificación, el cual estipula: Incrementar la eficiencia y la calidad de los servicios aeronáuticos y aeroportuarios.
- La DGAC es responsable única y exclusivamente de: ATC Arribo y Salidas y ATC Control de Tierra, según o establece la Ley de Aviación Civil artículo 6 numeral 16 de la Codificación de la Ley de Aviación Civil, que en su inciso segundo dispone que: "Los aeropuertos de propiedad municipal y/o concesionados tendrán su propia administración y operación comercial, excluyendo los servicios de tránsito aéreo, información aeronáutica y meteorológica;"
- La KAC deberá planificar la protección del perímetro del aeropuerto con Entidades de seguridad privada debidamente calificadas por la AAC de acuerdo con la normativa vigente y los detalles de la protección de las áreas restringidas deberán constar en el Programa de Seguridad del Aeropuerto (PSA).
- Se acepte la proyección de tráfico presentada por el KAC dentro del servicio doméstico, en base a los escenarios Probable (3,5%) y Pesimista (2,3%), en virtud de que han sido contrastados con las simulaciones efectuadas por la DGAC, dando como resultado que las proyecciones estimadas de demanda de pasajeros domésticos, se ajustan a una realidad más probable con el entorno económico del país.
- La KAC tiene previsto instalar un sistema operativo aplicando tecnología de próxima generación para responder con agilidad a la industria aérea implementando la idea de Smart Airport (Aeropuerto Inteligente) para que los pasajeros puedan disfrutar de un rápido proceso de abordaje.
- La KAC fortalecería la capacidad profesional en todo el campo incluyendo la seguridad, la vigilancia y los servicios para aumentar la satisfacción del cliente con la alta calidad de los servicios incrementando la capacidad del personal mediante la educación, situación que contribuiría al desarrollo de la industria aérea nacional.

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 35 de 41</b>

- La KAC no dispone de información exacta con respecto a los equipos de seguridad con los que cuenta el aeropuerto internacional Eloy Alfaro de Manta específicamente en lo que respecta a máquinas de RX.
- La KAC ha manifestado el interés de llegar a un acuerdo para que las Fuerzas Armadas (Fuerza Aérea y Armada Nacional) protejan el perímetro del aeropuerto de Manta y los accesos vehiculares ubicados a lo largo del mismo, actualmente el perímetro del aeropuerto se encuentra resguardado por una compañía de seguridad privada calificada de acuerdo con la normativa vigente y contratada por la DGAC.
- Del análisis de la propuesta se desprende que la KAC cuenta con la tecnología para modernizar los sistemas de seguridad del aeropuerto, así como para capacitar al personal de seguridad de la aviación que aplica la normativa AVSEC del Estado.
- La propuesta de la KAC para la concesión del aeropuerto internacional de Manta es favorable para el Estado ecuatoriano por las innovaciones propuestas, la instalación de tecnología de punta, la gran experiencia en materia de capacitación que posee la KAC al ser un centro de instrucción certificado por la OACI, las mejores prácticas implementadas por la KAC en materia de aviación, pero fundamentalmente la capacidad y disponibilidad de recursos humanos, técnicos y económicos para implementar un sistema moderno de seguridad de la aviación.
- La demanda estimada por la DGAC (incluye pasajeros nacionales e internacionales) sin tomar en cuenta el efecto por la pandemia COVID 19, basada en los datos estadísticos de transporte aéreo, infiere una tasa de crecimiento anual promedio del 2,4% en el escenario más optimista, tomando el promedio de los últimos cinco años de crecimiento del PIB, variable que ha demostrado estar fuertemente correlacionada con la demanda de pasajeros; así la estimación de la demanda para el año 2050 es de 370.198 pasajeros; y para el escenario promedio y pesimista, se ha establecido que crecen a la misma tasa de crecimiento anual del 0,5%, así la demanda se estima en 217.549 pasajeros al año 2050.
- Al contrastar las estimaciones de la DGAC con los casos 1, 2 y 3 presentados por la KAC, observamos que estos últimos presentan valores estimados de la demanda más altos, especialmente la demanda de pasajeros internacionales, que se basa en supuestos agresivos de inversiones en infraestructura y nuevas rutas y aerolíneas que determinan tasas de crecimiento anual promedio entre el 4% al 7%.
- En el presente estudio de la Demanda, se concluye que el KAC aplica la tasa de crecimiento del 3,5% correspondiente al Caso 2, siendo esta tasa la más aceptable considerando el PIB y el entorno actual de la industria aeronáutica, que confluye en la necesidad de dinamizar las operaciones del Aeropuerto de Manta.
- Se considera viable la propuesta de la Entidad pública Korea Airports Corporation (KAC), para la operación y mantenimiento del Aeropuerto Internacionales Eloy Alfaro de la ciudad de Manta.

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 36 de 41</b>

## 15. RECOMENDACIONES

- Solicitar a la Entidad KAC que se presente una carta de compromiso, en la cual se manifieste entregar a futuro los informes de las inspecciones y levantamiento de información una vez concluidas las obras de construcción en el aeropuerto, con el fin de que presenten los planes actualizados.
- Corregir algunos errores de forma, como ortografía y gramática en las traducciones de los nombres de las Regulaciones Técnicas de Aviación Civil (RDAC), ya que son referencias textuales.
- En vista de la realidad económica del país y dentro del ámbito de los servicios de Navegación Aérea, se recomienda gestionar ante la KAC la renovación del sistema ILS/DME instalado en Manta, cuya vida útil está por caducar (2021).
- La KAC debe asumir el mantenimiento del sistema eléctrico, como la subestación eléctrica indicada, así como también del conjunto de Ayudas Luminosas internas y externas que sirven al Aeropuerto de Manta así como el sistema de respaldo de energía (de la terminal y de los sistemas de navegación aérea).
- La KAC deberá detallar en el Programa de seguridad del Aeropuerto (PSA) las características del sistema automatizado a ser implementado en el aeropuerto de Manta, y se deberán realizar pruebas de funcionamiento del aeropuerto inteligente, previo a su funcionamiento.
- La KAC deberá detallar en el Programa de Instrucción de Seguridad de la Aviación los programas educativos y profesionales, por otra parte, se debería analizar la posibilidad de llegar a acuerdos de cooperación con la KAC para compartir eventos de capacitación del personal de la DGAC en materia de seguridad de la aviación, por ser un centro certificado por la OACI en esa especialidad.
- La KAC deberá verificar el número de equipos de RX con lo que cuenta el aeropuerto de Manta y establecer las reales necesidades en lo que se refiere al sistema de seguridad de la aviación, en base a lo establecido en la normativa aeronáutica del Ecuador y a la operación prevista una vez concretada la concesión.
- La KAC deberá realizar el estudio correspondiente para planificar la protección del perímetro del aeropuerto con Entidades de seguridad privada debidamente calificadas por la AAC de acuerdo con la normativa vigente y los detalles de la protección de las áreas restringidas deberán constar en el Programa de seguridad del Aeropuerto (PSA), ya que las Fuerzas Armadas del Ecuador no cubren este tipo de responsabilidades.
- La KAC deberá verificar el número de equipos de equipos contra incendios con lo que cuenta el aeropuerto de Manta y establecer claramente la categoría a la que corresponde a la categoría de protección de SSEI, a fin de establecer las reales necesidades en lo que se

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 37 de 41</b>

refiere a ese tipo de sistemas, en base a lo establecido en la normativa aeronáutica del Ecuador y a la operación prevista una vez concretada la concesión.

- La KAC solicitó a las Fuerzas Armadas el apoyo para la protección del perímetro del aeropuerto de Manta, situación que no se pudo concretar, por las funciones propias de los Organismos del Estado, sin embargo, en reuniones de trabajo posteriores se determinó que la responsabilidad de la protección del perímetro del aeropuerto y los accesos vehiculares ubicados en él, le correspondería exclusivamente a la KAC.
  
- La demanda presentada por el KAC en el Caso No. 2 es demasiado optimista, sobre todo tomado en consideración el actual escenario de la pandemia COVID 19, por lo que la recuperación del sector aeronáutico, el riesgo de cumplir con la demanda prevista es mucho más alta que en tiempos normales. No obstante es preciso enfatizar que a nivel país, el actual Proyecto es una oportunidad para dinamizar al Aeropuerto de Manta y hacerlo más competitivo, por lo que se recomienda utilizar esta proyección para continuar con la viabilidad del proyecto en el ámbito financiero.
  
- Debido a que la propuesta de la Entidad pública Korea Airports Corporation (KAC), para la operación y mantenimiento del Aeropuerto Internacionales Eloy Alfaro de la ciudad de Manta es viable, se recomienda que pase a la siguiente etapa.

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>						
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>						<b>Fecha: 7-08-2020</b>
							<b>Versión:1.0</b>
							<b>Página 38 de 41</b>

## ANEXO 1

### Tráfico Nacional e Internacional Servicio Regular de pasajeros Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro (Aeropuerto de Manta)

AÑO	PASAJEROS NACIONALES						PASAJEROS INTERNACIONALES						TOTAL PASAJEROS NACIONALES E INTERNACIONALES		
	TOTAL Pasajeros	% var	Pax entrados	Pax salidos	Asientos ofertados	%Coef Ocp	TOTAL Pasajeros	% var	Pax entrados	Pax salidos	Asientos ofertados	%Coef Ocp	TOTAL Pasajeros	%var	%Coef Ocp
2002	60.773		30.166	30.607	48.633	63%	0		0	0	0	0%	60.773		63%
2003	105.051	72,86	52.436	52.615	88.221	60%	0	0,00	0	0	0	0%	105.051	72,86	60%
2004	111.809	6,43	56.622	55.187	112.940	49%	0	0,00	0	0	0	0%	111.809	6,43	49%
2005	136.905	22,45	68.734	68.171	118.374	58%	0	0,00	0	0	0	0%	136.905	22,45	58%
2006	215.426	57,35	107.740	107.686	235.051	46%	0	0,00	0	0	0	0%	215.426	57,35	46%
2007	235.646	9,39	117.906	117.740	227.344	52%	0	0,00	0	0	0	0%	235.646	9,39	52%
2008	273.618	16,11	136.750	136.868	247.805	55%	0	0,00	0	0	0	0%	273.618	16,11	55%
2009	276.951	1,22	138.861	138.090	225.801	61%	0	0,00	0	0	0	0%	276.951	1,22	61%
2010	278.212	0,46	139.463	138.749	220.861	63%	0	0,00	0	0	0	0%	278.212	0,46	63%
2011	278.876	0,24	139.354	139.522	210.485	66%	0	0,00	0	0	0	0%	278.876	0,24	66%
2012	267.468	-4,09	134.583	132.885	195.420	68%	0	0,00	0	0	0	0%	267.468	-4,09	68%
2013	290.364	8,56	143.046	147.318	269.422	55%	0	0,00	0	0	0	0%	290.364	8,56	55%
2014	256.145	-11,78	127.027	129.118	194.580	66%	0	0,00	0	0	0	0%	256.145	-11,78	66%
2015	224.087	-12,52	111.465	112.622	170.450	66%	19.043	0,00	10.027	9.016	13.110	69%	243.130	-5,08	66%
2016	198.420	-11,45	99.175	99.245	167.747	59%	6.308	-66,87	2.993	3.315	5.253	63%	204.728	-15,79	59%
2017	175.709	-11,45	88.158	87.551	131.745	66%	0	0,00	0	0	0	0%	175.709	-14,17	66%
2018	165.951	-5,55	83.134	82.817	118.607	70%	0	0,00	0	0	0	0%	165.951	-5,55	70%
2019	154.049	-7,17	77.455	76.594	113.489	67%	0	0,00	0	0	0	0%	154.049	-7,17	67%

Fuente: Dirección de Seguridad Operacional DGAC

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 39 de 41</b>

## ANEXO 2

### Tráfico Nacional e Internacional Servicio No Regular de pasajeros Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro (Aeropuerto de Manta)

AÑO	PASAJEROS NACIONALES		PASAJEROS INTERNACIONALES		TOTAL PASAJEROS NACIONALES E INTERNACIONALES	
	TOTAL Pasajeros	% var	TOTAL Pasajeros	% var	TOTAL Pasajeros	%var
2002	1.927		0		1.927	
2003	1.307	-32,17	0	0,00	1.307	-32,17
2004	17.606	1247,05	0	0,00	17.606	1247,05
2005	19.650	11,61	0	0,00	19.650	11,61
2006	10.600	-46,06	97	0,00	10.697	-45,56
2007	14.911	40,67	130	34,02	15.041	40,61
2008	13.225	-11,31	135	3,85	13.360	-11,18
2009	17.610	33,16	188	39,26	17.798	33,22
2010	6.913	-60,74	241	28,19	7.154	-59,80
2011	21.798	215,32	0	0,00	21.798	204,70
2012	14.125	-35,20	1.841	0,00	15.966	-26,75
2013	1.555	-88,99	0	0,00	1.555	-90,26
2014	588	-62,19	14.137	0,00	14.725	846,95
2015	805	36,90	28.262	99,92	29.067	97,40
2016	3.453	328,94	1.039	-96,32	4.492	-84,55
2017	371	-89,26	0	0,00	371	-91,74
2018	945	154,72	1.494	0,00	2.439	557,41
2019	3.901	312,80	304	-79,65	4.205	72,41

Fuente: Dirección de Seguridad Operacional DGAC

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 40 de 41</b>

## ANEXO 3

**Total Carga pura en servicio regular y no regular Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro (Aeropuerto de Manta)**

AÑO	TOTAL CARGA T.M INTERNACIONAL SERVICIO REGULAR					TOTAL CARGA T.M INTERNACIONAL SERVICIO NO REGULAR		
	TOTAL Carga	% var	Carga salida	Capacidad de carga	%Coef Ocp	TOTAL Carga	% var	carga salidos
2002	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
2003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	267,11	0,00	0,00
2005	258,97	0,00	258,97	901,25	0,29	0,00	0,00	0,00
2006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	236,41	0,00	236,41
2007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	491,23	107,79	491,23
2008	52,99	0,00	52,99	675,00	0,08	272,61	-44,50	272,61
2009	46,51	-12,23	46,51	405,00	0,11	236,30	-13,32	236,30
2010	397,08	753,75	397,08	1272,86	0,31	170,90	-27,68	170,90
2011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	387,59	126,79	387,59
2012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	278,67	-28,10	278,67
2013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137,66	-50,60	137,66
2014	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	273,06	98,36	273,06
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,45	0,00	9,45
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,59	128,47	21,59

Fuente: Dirección de Seguridad Operacional DGAC

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Fecha: 7-08-2020</b>
		<b>Versión:1.0</b>
		<b>Página 1 de 41</b>