



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ENSAYO

JACQUELINE VEGA RINCON

CÓDIGO 2000232

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACION AERONAUTICA
ENSAYO – OPCIÓN DE GRADO
SEMINARIO DE GRADO
BOGOTÁ, JUNIO
2014



ENSAYO

“ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA DEL AEROPUERTO EL DORADO”

*Trabajo realizado como opción de grado para optar al título de
Especialista en Administración Aeronáutica*

Línea de Investigación: *Estudios Contemporáneos en gestión y organizaciones*

JACQUELINE VEGA RINCON

CÓDIGO: 2000232

Docente

Dra. MARÍA LUISA CELY VARGAS

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACION AERONAUTICA
ENSAYO – OPCIÓN DE GRADO
SEMINARIO DE GRADO
BOGOTÁ, JUNIO
2014

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Resumen.....	5
Abstract.....	6
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1. Planteamiento del problema.....	7
1.2. Identificación problema.....	9
1.2.1. Causas.....	9
1.2.2. Consecuencias.....	10
1.3. Formulación pregunta.....	11
1.4. Justificación.....	12
1.5. Objetivos.....	14
1.5.1. Objetivo general.....	14
1.5.2. Objetivos específicos.....	14
2. DESARROLLO	15
2.1. Marco teórico.....	15
2.1.1. Análisis de la infraestructura del Aeropuerto Internacional El Dorado.....	15
2.1.2. Características de la infraestructura del aeropuerto Internacional El Dorado.....	16
2.1.3. Organismos que interviene en la infraestructura del aeropuerto El Dorado.....	19
2.1.4. Afectación de la infraestructura aeroportuaria en las operaciones aéreas desarrolladas en el Aeropuerto El Dorado.....	20
2.1.5. Propuesta plan de mejoramiento continuo, en la infraestructura del Aeropuerto El Dorado.....	21
2.1.5. Marco Legal.....	23
2.2. Metodología.....	25
2.2.1 Tipos de investigación.....	25
2.2.2 Métodos de investigación.....	25

2.2.3. Fuentes de información.....	25
3. CONCLUSIONES	28
REFERENCIAS.....	30

RESUMEN

El presente análisis ha sido elaborado con el fin de identificar los problemas que se presentan en la infraestructura del Aeropuerto Internacional El Dorado Luis Carlos Galán Sarmiento, con las causas y consecuencias que esto conlleva para el buen desarrollo de las operaciones aéreas, identificar las entidades gubernamentales que intervienen, y las características físicas y técnicas que se deben tener en cuenta en un plan de mejora o mantenimiento del aeropuerto.

Esto con el fin, de poder llegar a un adecuado desarrollo operacional, cumpliendo con las normas estándar de operación aérea, teniendo los equipos y/o especificaciones estipuladas en el convenio de Chicago y en la parte décimo cuarta del Reglamento Aeronáutico Colombiano RAC.

Palabras Claves

Características / Infraestructura / Mejoramiento / Operación

ABSTRACT

This analysis has been compiled in order to identify problems that arise in the infrastructure of El Dorado Luis Carlos Galán Sarmiento International Airport, with the causes and consequences this has for the proper conduct of air operations, identify the governmental entities involved, and physical and technical characteristics to be taken into account in a plan to improve or maintain the airport.

This order, in order to reach an adequate operational development, meeting the standard rules of air operation, having the equipment and / or specifications in the Chicago Convention and the fourteenth of the Colombian Aviation Regulations RAC.

Key Words

Features / Infrastructure / Improvement / Operation

“ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA DEL AEROPUERTO EL DORADO LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO”

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente en el Aeropuerto El Dorado se está trabajando en el mejoramiento de la infraestructura aeroportuaria. Aplicando la normatividad internacional se busca cumplir con unas características específicas y fundamentales, que mejoren de manera considerable la calidad en el servicio prestado durante el desarrollo de las operaciones aéreas.

El Aeropuerto El Dorado es considerado uno de los más importantes y primordiales para la economía nacional, es por ello que en este trabajo encontrara el análisis de la infraestructura aeroportuaria, con sus características tanto físicas como técnicas para el manejo de una operación aérea, y los diferentes organismos que intervienen en ella, los retrasos en las obras y la afectación en las operaciones desarrolladas en el Aeropuerto Internacional El Dorado.

Planteamiento del problema:

En el planteamiento del problema se deben tener conocimiento de los antecedentes, para así poder identificar el problema al que se quiere llegar.

Antecedentes:

Desde los inicios de la aviación, cuando se creó la primera aerolínea comercial, se vio la necesidad de que cada aerolínea que quisiera tener operación en una ciudad determinada, fuera responsable de desarrollar su infraestructura para el funcionamiento de sus operaciones, esto

incluía la adecuación de terrenos para la utilización de campos de aterrizaje, y las construcciones mínimas para la atención de pasajeros y el mantenimiento de las aeronaves.

El primer aeropuertos en Colombia se encuentra ubicado en Bogota, fue llamado con el nombre de la ciudad en su honor, posteriormente la empresa SCADTA construye el aeródromo de techo, el cual se convirtió en el principal centro de operaciones del país junto con los aeródromos de Barranquilla, Cali y Cartagena.

Estos avances dan paso a los diferentes convenios internacionales relacionados con la aviación civil, y todo esto conlleva a la necesidad de crear un organismo que estuviera a cargo del control y explotación de los aeródromos colombianos. Se crea la Dirección de Aviación Civil, dependencia del Ministerio de Obras Públicas, su objetivo principal; ubicar los terrenos, comprar y construir un aeropuerto de carácter internacional para la ciudad de Bogotá que reemplace el viejo aeropuerto de Techo.

Con la creación de esta entidad y con el fin de impulsar la aviación colombiana la nación opta por comprar los aeródromos ya existentes con sus instalaciones de radio ayudas de navegación y comunicaciones aeronáuticas y acabar con hegemonía que Avianca tenía del mercado, hasta ese momento bajo Avianca tenía control del 85% de los campos aéreos existentes en el país.

Actualmente la demanda de pasajeros, ha permitido que se esté desarrollando un proyecto para construir un aeropuerto más moderno y con mayor capacidad tanto para vuelos comerciales como de carga. El aeropuerto El Dorado está considerado como uno de los elementos más importantes en el desarrollo urbano y regional, actualmente genera más empleos gracias a las obras de ampliación que se están realizando y riqueza en general para la nación, El Dorado aporta más de

la mitad del total de ingresos que recibe la aeronáutica civil, dinero suficiente para mantener buena parte de los aeropuertos del país.”¹

1.1. Identificación del problema:

Se identifica a través del tiempo que la infraestructura del aeropuerto El Dorado ha tenido un deficiente desarrollo. Los continuos problemas presentados durante la realización de las operaciones aéreas, dan muestra de la necesidad de modernizar tanto las instalaciones físicas como las herramientas tecnológicas que genere un ambiente seguro para todos aquellos que interfieren en la operación aérea. El aeropuerto El Dorado es considerado como uno de elementos más importantes para la economía nacional, su condición de ser catalogado como transporte multimodal, obliga a las autoridades a mantenerlo al nivel de los grandes aeropuertos del mundo.

1.1.1. Causas del Problema

- Aumento del poder adquisitivo de la población latinoamericana, lo que hace que un tiquete aéreo sea mucho más accesible y sea de alcance de un bolsillo promedio.
- Tratados de libre comercio: afectan directamente la infraestructura, generan una producción a gran escala, encaminada a la masificación que requiere el mercado de las materias primas.
- Tratados de cielos abiertos con las grandes potencias mundiales y con países vecinos, crea cierta libertad en lo que respecta a la realización, comercialización y divulgación de frecuencias aéreas.

¹ CEI ESCUELA DE AVIACION, <http://www.aviacol.net/articulos-de-aviacion/articulos-historicos/empresa-colombiana-de-aerodromos-eca.html> (Recuperado el 19 de septiembre del 2014)

- Falta de un plan de mejora continua en la infraestructura del Aeropuerto El Dorado
- Falta de inversión y supervisión de los recursos necesarios para su adecuación

1.1.2. Consecuencias del problema

- Improvisación en la contratación de obras civiles: Los países en razón de acelerar la puesta en marcha de proyectos aeronáuticos (nuevos aeropuertos, ampliaciones, mejoras, etc.) choca con la improvisación, porque nuestros países aun no poseen el conocimiento in situ, haciendo así que los estados procedan a la búsqueda de inversión extranjera y conocimientos tomados para sacar adelante los proyectos.
- Corrupción: Presente en muchas de las instancias del poder público, en el caso de la aviación, tiende a ser mayor, ya que nuestro país por no tener el conocimiento, ni tener el personal idóneo en muchos casos para hacer una investigación asertiva y concreta de las obras y desarrollos propuestos, tiende a entablar negociaciones con valores económicos desorbitados, con sobre costos absurdos y con unos tiempos de cumplimiento fuera de los estándares mundiales de la industria, causando así un impacto mucho mayor en la operación aérea que se tenga en el momento y que día tras día crece aún más.
- Falta de planificación a largo plazo: vemos que las entidades gubernamentales “por salir del paso” hacen desarrollos aeroportuarios simples, sin tener en cuenta las variables de largo plazo como; el crecimiento de la demanda de pasajeros, la llegada de nuevas aerolíneas internacionales que quieran tener operación en Colombia, la creación de nuevas aerolíneas nacionales, y la demanda futura de tráfico de pasajeros y carga.

1.2. Formulación de la pregunta:

¿Cómo se encuentra la infraestructura del Aeropuerto El Dorado actualmente?

Sistematización

Formulación de preguntas

Palabras claves

- Características
- Infraestructura
- Mejoramiento
- Operación
 - ¿Cuáles son las características de la infraestructura del aeropuerto El Dorado?
 - ¿Qué factores influyen en el diseño del aeropuerto El Dorado?
 - ¿Qué organismos intervienen en la implementación de mejora de la infraestructura del aeropuerto El Dorado?
 - ¿Cómo afecta la infraestructura aeroportuaria en las operaciones aéreas desarrolladas en el aeropuerto El Dorado?
 - ¿Cómo diseñar un plan de mejoramiento continuo en la infraestructura del aeropuerto El Dorado?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Este análisis, está fundamentado en el tipo de investigación exploratoria debido a la realización de una investigación a fondo, en las fuentes secundarias para tener un excelente conocimiento del tema planteado, y es descriptivo, ya que deben mencionar ciertas características en la parte de infraestructura del aeropuerto Internacional El Dorado, es por eso que el proyecto está enfocado en la teoría realizada por el escritor Carlos Meléndez.

La metodología es muy necesaria, ya que para el planteamiento del problema se utilizó la metodología deductiva, esta se inicia con unos antecedentes del porque se genera la necesidad de implementar una infraestructura aeroportuaria, e inductiva y lo que se busca es una publicación de este proyecto, para beneficio o conocimiento de otras personas.

El aeropuerto El Dorado, está constituido como uno de elementos más importantes para la economía nacional, y por ser catalogado como transporte multimodal, da carta abierta para la generación de nuevos tratados de libre comercio, afectando directamente la infraestructura, generando producciones a gran escala, e incrementando las operaciones en el transporte de mercancías, para así poder lograr ser más competitivos. Adicional, los tratados de cielos abiertos realizarlos con las grandes potencias mundiales y con países vecinos, crean libertad en lo que respecta a la realización, comercialización y divulgación de frecuencias aéreas.

Existen políticas y administraciones inequívocas en el manejo aeroportuario, debido a que no existe un plan de mejora continua en la infraestructura del Aeropuerto El Dorado, el cual debería buscar suplir las falencias del contratista en la sostenibilidad y mantenimiento general y preventivo del aeropuerto El Dorado.

Debido a que el Aeropuerto El Dorado, es uno de los elementos más importantes para la economía del país y este a su vez es la primera impresión que se llevan los turistas, inversionistas, y demás personal que transita por el, es necesario que el estado establezca políticas claras de inversión, las cuales deberían evitar los atrasos en la ejecución de obras y tener un aeropuerto adecuado, que este vaya al mismo ritmo de la oferta y la demanda de pasajeros, de las rutas autorizadas para las aerolíneas, esto significa un incremento y beneficio significativo para la ciudad de Bogotá.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Analizar las características fundamentales la infraestructura del Aeropuerto El Dorado, para el mejoramiento en el desarrollo de las operaciones aéreas.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar las características del Aeropuerto El Dorado.
- Conocer que organismos intervienen en la implementación de mejora de la infraestructura del Aeropuerto El Dorado.
- Estudiar la afectación de la infraestructura aeroportuaria en las operaciones aéreas desarrolladas en el Aeropuerto El Dorado.
- Proponer un plan de mejoramiento continuo en la infraestructura del Aeropuerto El Dorado

2. DESARROLLO

2.1 Marco Teórico “ Infraestructura Aeropuerto Internacional El Dorado Luis

Carlos Galán Sarmiento ”

En el marco teórico de este ensayo, se encontrara el desarrollo de los diferentes objetivos específicos, planteados.

2.1.1 Análisis de la infraestructura del aeropuerto El Dorado

En las últimas décadas el transporte aéreo ha tenido un incremento enorme, debido a la demanda por viajes de pasajeros y carga, esto conlleva, a realizar inversiones económicas importantes para mejorar la infraestructura del Aeropuerto El Dorado incluyendo el terminal de carga aérea.

Es por eso que hace más de 40 años, con la aparición de aeronaves de mayor velocidad, el viejo aeropuerto de techo debió terminar su ciclo de actividades y dar paso a un terminal moderno y funcional, tomando la decisión de construir un nuevo aeropuerto, considerado en su momento como uno de los mejores mundialmente.

Este nuevo aeropuerto, estaba constituido con una pista de aterrizaje corta, probada por un avión bombardero el cual confirmando su excelencia al efectuar un perfecto aterrizaje. El aeropuerto El Dorado fue fundado el 11 de diciembre de 1959, con un total de 259 operaciones (de acuerdo fuentes de la aeronáutica civil).

Sin poner en duda que el aeropuerto El Dorado es uno de los más importantes en Latino América y de mayor actividad en el país, a partir de 1993, se inicia una transformación en la infraestructura, para poder ofrecer muelles más cómodos, salas de espera, restaurantes, comercio

organizado y demás servicios que requieren los viajeros, y usuarios de este aeropuerto entre ellos las aerolíneas.

Debido al incremento de frecuencias en las diferentes rutas y la llegada de nuevas aerolíneas al mercado se crea la necesidad de construir una segunda pista, la cual fue entregada el 16 de junio de 1998, construida a través de concesiones, e inaugurada por el presidente de la república Ernesto Samper.

Actualmente el Aeropuerto El Dorado continúa su transformación, modernizando su infraestructura para poder ofrecer un mejor servicio al usuario, facilitando la vida y las relaciones humanas, efectuando intercambios con otras comunidades y culturas no solo a nivel nacional sino también a nivel internacional, lo que se busca es evitar congestiones y traumatismos en las actividades u operaciones que se realizan en El Dorado, mejorando la calidad de vida de las personas.

2.1.2. Características de la infraestructura del aeropuerto internacional El Dorado

Algunas de las características técnicas del aeropuerto El Dorado son:

Latitud: 04⁰ 42' 05.96"N

Longitud: 074⁰ 08' 49.01"W

Tipo de Uso: Civil, y Militar / Nacional e Internacional

Categorías: A, B, C y D

Código OACI: SKBO

Código IATA: BOG

Horario de Operaciones: 24 Horas

Elevación Sobre el Nivel del Mar: 2547 Metros / 8356 Pies

Radio Ayudas: VOR BOG (Frecuencia 113.90). VOR SOA (ubicado en Soacha) (Frecuencia 108.60). NDB BOG (Frecuencia 340). NDB ED (Frecuencia 244). NDB DR (Frecuencia 264). NDB R (Frecuencia 274).

Comunicaciones: Autorizaciones El Dorado (Frecuencia 121.6). El Dorado Control Tierra (Frecuencia 121.8). El Dorado Torre Norte (Frecuencia 118.1). El Dorado Torre Sur (Frecuencia 118.25). El Dorado Torrea Alta (Frecuencia 118.35). El Dorado Terminal Norte (Frecuencia 121.3). El Dorado Terminal sur (Frecuencia 119.65). Bogotá Llegadas (Frecuencia 119.5). Bogotá Frecuencia Alternativa TMA (frecuencia 119.5). Bogotá Información (Frecuencia 126.9). ATIS (Frecuencia 113.9).

Variación Magnética: 005⁰ W (01/05)

Material de las pistas: Asfalto

Sistemas de Aterrizaje por Instrumentos (ILS): Pistas 13L ILS/GS CAT I (Frecuencia 111.30), Pista 13R ILS/GS CAT II (Frecuencia 110.70)

Resistencia de la(s) pista(s) ACN/PCN: 104 F/D/W/T (13L y 31R), 80 F/C/W/T (13R y 31L)

Dimensiones de la(s) pista(S) 13L (133 metros) y 31R (313 metros), 13R y 31L: 3800 metros de largo por 45 metros de ancho / 12467 pies de largo por 48 pies de ancho

Número(s) y Orientación(es) de la(s) pista(s): 13L (133 grados) y 31R (313 grados), 13R (133 grados) y 31L (313 Grados).

Destinos Nacionales: Arauca, Armenia, Barrancabermeja, Barranquilla, Bucaramanga, Buenaventura, Cali, Cartagena, Cartago, Corozal, Cúcuta, Florencia, Ibagué, Leticia, Manizales, Medellín, Montería, Neiva, Pasto, Pereira, Popayán, Puerto Asís, Puerto Carreño, Puerto Inírida, Quibdó, Riohacha, San Andrés, San José de Guaviare, Santa Marta, Saravena, Tame, Valledupar, Villagarzón, Villavicencio, Yopal.

Destinos Internacionales: Aruba, Atlanta, Barcelona, Buenos Aires, Cancún, Caracas, Ciudad de Guatemala, Ciudad de México, Ciudad de Panamá, Curazao, Fort Lauderdale, Frankfurt, Guayaquil, Houston, La Habana, La paz, Lima, Los Ángeles, Madrid, Maracaibo, Miami, New York, Orlando, Paris, Punta Cana, Quito, Rio de Janeiro, San José de Costa Rica, San Salvador, Santiago, Sao Paulo, Santo Domingo, Toronto, Valencia, Washington.²

Algunas características físicas del Aeropuerto El Dorado son:

Plataformas: Existen actualmente tres plataformas para estacionamiento de aeronaves, las cuales son una para aeronaves comerciales de pasajeros, otra destinada para aeronaves de carga y la última destinada a la base Militar. La plataforma para aeronaves comerciales de pasajeros se encuentra ubicada frente al edificio del terminal de Pasajeros y tiene 16 posiciones disponibles para recibir las aeronaves, la plataforma de carga se encuentra al norte o al frente del edificio de pasajeros.

² <http://www.aviacol.net/aviacion-civil/aeropuertos-colombianos/bogota-eldorado-skbo-bog.html>
(recuperado el 4 de octubre del 2014)

Terminal de pasajeros: Este es un único edificio de terminal de pasajeros, el cual atiende todo tipo de tráfico que opera en este, es donde se realiza la recepción de pasajeros de los diferentes destinos operados por el Aeropuerto Internacional El Dorado, mencionados anteriormente.

También existen una serie de locales comerciales, cafeterías, restaurantes, baños públicos, sitios o salas para conexiones de pasajeros, zona de equipajes, zona de emigración, y adicional existen dos zonas restringidas para pasajeros, uno nacional y otro internacional.

2.1.3 Organismos que interviene en la infraestructura del aeropuerto El Dorado

De acuerdo al decreto No 1040 del 26 de Marzo del 2009, se crea una comisión intersectorial de seguridad Aeroportuaria, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 37 del convenio de aviación civil Internacional, y de acuerdo con el Anexo 17 de la OACI, el estado contratante, debe coordinar las actividades entre las distintas entidades u organismos encargados y responsables de la seguridad, con el objetivo de establecer los instrumentos y procedimientos para el desarrollo adecuado de la operación aérea.

La comisión está integrada por:

- Ministerio de Transporte
- Ministerio de Defensa Nacional
- Comandante General de las Fuerzas Militares
- Comandante del Ejército Nacional
- Comandante de la Fuerza Aérea
- Comandante de la Armada
- Director general de la Policía Nacional

- Director Administrativo de Seguridad
- Director General de Impuestos y Aduanas Nacionales
- Director General de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica.

Estos son todos los organismos que intervienen en las planificaciones del Aeropuerto El Dorado, se incluiría la concesión, en este momento corresponde a la OPAIN. La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica, es el ente encargado de supervisar que todas las obras programadas sean ejecutadas, como están estipulados inicialmente.

2.1.4 Afectación de la infraestructura aeroportuaria en las operaciones aéreas desarrolladas en el Aeropuerto El Dorado

Actualmente el Aeropuerto Internacional El Dorado, cuenta con los siguientes problemas que afectan a diario las operaciones aéreas, algunos de los problemas son:

La restricción de operación nocturna en una de sus pistas, ya que está afectando el medio ambiente, La aeronáutica Civil tiene una investigación ambiental por presuntas infracciones ambientales en la operación de la segunda pista.

Otros problemas que se han presentado, y de cierta manera han afectado las operaciones realizadas en este aeropuerto son las fallas en las comunicaciones AMHS. Se presenta congestión en las operaciones aéreas del Aeropuerto Internacional El Dorado, las cuales han generado demoras considerables, en muchas ocasiones sobrepasan la hora de retazo de los vuelos.

Otra afectación es la congestión de tráfico aéreo a los alrededores de Bogotá en horas picos, tanto para llegadas y como para salidas. Entre las 06:00 pm y las 10:00 pm el volumen de aeronaves aumenta de manera considerablemente, debido a que es cuando por autorización de la aeronáutica

civil se tienen más vuelos operando, ya sean de carácter nacionales o internacional, a esto si le sumamos el mal tiempo empieza a retrasar todas las operaciones generando demoras e inconvenientes con los pasajeros, afectando el tiempo de servicio de las tripulaciones en las diferentes aerolíneas.

2.1.5 Propuesta plan de mejoramiento continuo, en la infraestructura del Aeropuerto El Dorado

De acuerdo a un artículo publicado por el diario El Espectador el 8 de septiembre del presente año, y algunas declaraciones de Santiago Villa, se plantea la opción o necesidad de construir otro aeropuerto, ya que el actual aeropuerto está colapsado, y debido a su ubicación geográfica este podría convertirse en un centro de conexiones para vuelos internacionales que vayan de Norte a sur y de Oriente a occidente y viceversa.

Una nueva ampliación del principal aeropuerto del país es crucial para la economía y el turismo, teniendo en cuenta los acuerdos comerciales suscritos y los que vienen en camino. También ubicaría a El Dorado en el mapa mundial de los aeropuertos principales, una situación favorable para el comercio y el turismo. Actualmente, la de Bogotá es la primera terminal de carga en América Latina y la tercera en pasajeros.

En este momento existe un plan maestro del Aeropuerto Internacional El Dorado, donde está estipulada la modernización de la terminal, para las llegadas y salidas de vuelos internacionales y nacionales, pero a su vez, existen falencias ya que a nivel operativo no se está planteando mejoras algunas.

La concesión OPAIN, busca reducir el tiempo de los aviones en las pistas, lo cual ayudaría un poco a reducir en un porcentaje muy mínimo, la congestión en la terminal aérea.

Pero, ¿qué pasa con las pistas y toda la infraestructura técnica mencionadas anteriormente?, están estancadas, no ha habido una mejora en los equipos tecnológicos y radios ayudas, que faciliten la agilidad en las comunicaciones Tierra - Aire.

A nivel operativo se ha evidenciado, que muchas veces una aeronave, que remolca de su posición de parqueo a tiempo, tiene que realizar esperas en las calles de rodaje aproximadamente de 10 a 30 minutos para la autorización de despegue, no existe un trabajo coordinado entre la concepción OPAIN y la torre de control, esto genera molestias e inconvenientes, entre pasajeros, tripulaciones y aerolíneas, y es allí donde se empiezan a generar las demoras en los diferentes vuelos, estas no se ven reflejas en las salidas de los itinerarios, pero si en las llegas a los diferentes destinos.

Lo que se propone, es que cuando se genere un plan de reformas, o un plan maestro, se deben estudiar, y analizar todos los factores, tanto físicos como operativos, que influyen en el desarrollo de este proyecto.

2.1.6 MARCO LEGAL

Algunas de las normas aplicadas en la parte de infraestructura de aeródromos son: regulatorias son:

- **Código de Comercio:** *En el Capítulo V de la Parte Segunda, Libro Quinto, estableciendo los requisitos y demás exigencias o condiciones técnicas que deben cumplir todos los aeródromos, aeropuertos y helipuertos abiertos a la operación pública y privada en la República de Colombia, independientemente del explotador u operador, o de cualquier arreglo contractual que ampare su explotación.*
- **RAC: Art. 14.2.2.** *Estudio, construcción y reformas de aeródromos, aeropuertos, helipuertos e instalaciones. Todo proyecto de construcción o reforma de un aeródromo, aeropuerto o helipuerto, incluyendo pistas o instalaciones, deberá contar con un permiso construcción previo, que forma parte del proceso de expedición o modificación del permiso de operación definitivo.*
- **RAC 14.2.2.2.** *Criterio de Prelación para aprobación de construcción. El Permiso previo de construcción será negado si el respectivo proyecto no cumple con los requisitos exigidos por los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia. En el caso de que se presente más de una solicitud de autorización previa para la construcción de aeródromos dentro de una misma zona, la Aeronáutica civil observará el siguiente orden de prelación:*
 - a. *El orden cronológico de presentación de las solicitudes*
 - b. *El de mejores condiciones de Seguridad Operacional.*

c. El de mayor utilidad y conveniencia pública.

- **RAC 14.2.2.5.1.** *Los requisitos arquitectónicos y de infraestructura necesarios para la óptima aplicación de las medidas de seguridad de la aviación civil o seguridad aeroportuaria, se integrarán en el diseño y la construcción de nuevas instalaciones, así como en las reformas o remodelaciones de las instalaciones ya existentes en los aeródromos y aeropuertos, según se dispone en la parte pertinente de estos reglamentos aeronáuticos.*

2.2. Metodología

Tratándose de una investigación teórica, el levantamiento de la información se realizó a través de una actividad metódica.

2.2.1 Tipos de investigación:

El método de investigación de este trabajo, es El tipo de investigación exploratoria porque no tengo mucho conocimiento sobre el tema de infraestructura y es descriptiva ya que en el proyecto debo detallar y especificar algunas características del Aeropuerto El Dorado, para poder hablar sobre la problemática planteada.

2.2.2 Métodos de investigación:

En este trabajo se utilizó el tipo de investigación de Carlos Méndez, que consiste en, La metodología de investigación es de lo general a lo particular, es una metodología de deducción

2.2.3 Fuentes de información

Este análisis fue realizado mediante las fuentes de información recopiladas, estudiadas y analizadas de textos y documentos, específicos y relacionados, que posibilitaron la estructuración del marco teórico como el conocimiento de la infraestructura del aeropuerto El Dorado.

Información secundaria:

Para este estudio se tomó la información secundaria La información fue tomada de: tesis, libros, por medios electrónicos Internet, y publicaciones efectuados por los diferentes medios de comunicación.

Análisis de la información:

Esta información fue recolectada de la información secundaria y se realiza un análisis de ella, para así poder estructurar el ensayo sobre las diferentes opiniones que se tienen para el desarrollo del mismo.

No es un secreto que en la actualidad la aviación en Colombia está pasando por un periodo de transición, que tiene como principal objetivo convertir a Colombia y principalmente a Bogotá como uno de los principales aeropuertos de América Latina. Su ubicación geográfica permite competir con muchas ciudades del continente para posicionar al país como un centro de operaciones de las principales multinacionales del mundo.

Es por esto que se requiere que los estudios, proyectos o planes de reestructuración que se realicen en Colombia, vayan encaminados hacia la máxima explotación de los recursos disponibles, el principal reto a cumplir es mejorar la Seguridad como principal premisa de la aviación en el mundo. Las mejoras en la tecnología, infraestructura y calidad humana, le permiten a Colombia garantizar que los servicios que ponemos al servicio del mundo cumplan las necesidades y estén al nivel de los mejores aeropuertos del mundo.

Durante los procesos de modernización se debe hacer mucho énfasis en las especificaciones técnicas y físicas que se deben tener el aeropuerto o aeródromo, que cumplan con los lineamientos y la normatividad vigente. Para cumplir con este requerimiento existen documentos como el RAC en la Parte décimo Cuarta, donde se aclaran temas como son: latitud, Longitud, tipo de uso, categorías, código IATA, horario, elevaciones, radio ayudas, comunicaciones entre otras, Es muy importante que a medida que van incrementando las operaciones aéreas, se debe realizar una modernización o incremento de tecnología e infraestructura.

También el estado Colombiano, debe implementar políticas de inversión extranjera, y entre concesiones y otros, buscando generar nuevas políticas comerciales, que vayan directamente a la mejora de la infraestructura de movilidad y carga de pasajeros, para la ejecución de estas obras se debe considerar el mantenimiento de las pistas, modernización de terminales e implementación de radio ayudas.

Se ha evidenciado que uno de los problemas que se tienen, es la falta de capacitación de los controladores aéreos, funcionarios que tienen la facultad de regular el tráfico aéreo pero si se tiene en cuenta que la aviación se ha incrementado es prioritario que este tipo de labor sea ejecutada con personal con el conocimiento y la experiencia necesaria para descongestionar de manera eficiente los aeropuertos.

Con la modernización del Aeropuerto El Dorado Luis Carlos Galán Sarmiento, existen tres calles de rodaje, y generalmente se utiliza solo una, generando congestión en las plataformas, o las mal llamadas esperas, en los spot, para poder iniciar la carrera de decolaje.

3. CONCLUSIONES

Aeropuerto Internacional El Dorado Luis Carlos Galán Sarmiento, está en un proceso de modernización de la infraestructura aeronáutica, no solo en lo físico sino también lo técnico, en donde lo que se busca es la instalación de nuevas tecnologías o modernización de las actuales, para así poder ofrecer operaciones aéreas más seguras, eficientes y productivas.

Las políticas de Colombia en materia de infraestructura aeroportuaria y aeronáutica en general, deben estar encaminadas en el desarrollo continuo y el crecimiento adaptado a las necesidades del mercado tanto en oferta como demanda, y no dejar que este crecimiento sea superior a las instalaciones ofrecidas por el estado Colombiano a través de los concesionarios.

El estado Colombiano, por intermedio de la Aeronáutica Civil, debe tener en cuenta las opiniones de los operadores aéreos, quienes a través de la práctica y la experiencia pueden pronosticar el crecimiento de las operaciones aéreas, buscando con ello un equilibrio entre el desarrollo aeroportuario y el crecimiento de las aerolíneas.

Buscar formas para que las operaciones de la aviación comercial se mantengan alejadas de la aviación militar. Por muchos años la aviación militar ha sido la gran limitante en el crecimiento estructural del aeropuerto El Dorado, el hecho de tener estos dos tipos de operaciones en un mismo espacio físico y la permanente lucha que se tiene en los campos de batalla obliga a restar capacidad de infraestructura y por ende las operaciones para las aerolíneas comercial.

Encaminar los esfuerzos dentro del crecimiento y desarrollo económico de la nación, también para el desarrollo aeroportuario, buscando alternativas de inversión en nuevos proyectos como aeropuertos alternos, terminales aéreas de carga y pasajeros anexas a las existentes, nuevos

sistemas de comunicación y navegación aérea que agilicen la gestión del tránsito aéreo, incrementando la capacidad operativa de los aeródromos colombianos, dejándolos a la vanguardia de las grandes ciudades HUB del mundo.

Buscar dentro de las estimaciones aeroportuarias futuras en Colombia, su cercanía y su impacto en las ciudades capitales e intermedias, para que así dentro de los planes de expansión, estos no sean frenados por el crecimiento de la población y sus emplazamientos habitacionales como ha pasado con el aeropuerto El Dorado.

Planificación de la expansión de El Dorado hacia las zonas que en el momento están disponibles (posterior al margen del río Bogotá) manteniendo un equilibrio medioambiental y buscando un equilibrio en el crecimiento del lado aire y el lado tierra del aeródromo.

REFERENCIAS

Superintendencia de Industria y Comercio, Estudios de mercado aeroportuaria, recuperado el 4 octubre 2014

[http://www.sic.gov.co/drupal/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios Economicos/Estudios Economicos/Estudios_Mercado_Aeropuertos.pdf](http://www.sic.gov.co/drupal/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/Estudios_Economicos/Estudios_Mercado_Aeropuertos.pdf),

AVICOL, recuperado el 4 de octubre del 2014 [http://www.aviacol.net/aviacion-civil/aeropuertos-colombianos/bogota-El Dorado-skbo-bog.html](http://www.aviacol.net/aviacion-civil/aeropuertos-colombianos/bogota-El_Dorado-skbo-bog.html)

AERONAUTICA CIVIL, recuperado el 4 de octubre 2014

<http://www.aerocivil.gov.co/Aerodromos/Aeropuertos/Atlantico/BERnestoC/Aeropuerto/Paginas/Caracteristicas-Fisicas.aspx>

EL ESPECTADOR, recuperado el 7 de octubre del 2014

<http://www.elespectador.com/noticias/bogota/lupa-aerocivil-segunda-pista-de-el-dorado-articulo-440234>

El HERALDO, recuperado el 8 de Octubre 2014 <http://www.elheraldo.co/local/falla-en-el-dorado-genera-demoras-en-aeropuerto-de-barranquilla-168925>

El ESPECTADOR, recuperado el 8 de octubre del 2014

<http://www.elespectador.com/opinion/necesidad-de-otro-aeropuerto-internacional-columna-515459>

AEROCIVIL, Recuperado el 8 de octubre del 2014,

<http://www.aerocivil.gov.co/AAeronautica/Rrglamentacion/RAC/Historico%20RAC/PARTE%20D%C3%89CIMA%20CUARTA%20-%20Aer%C3%B3dromos,%20Aeropuertos%20y%20Helipuertos.pdf>