

ESTUDIO DE CAPACIDAD DEL TERMINAL DE PASAJEROS Y PLATAFORMA DEL AEROPUERTO YARIGUIES - BARRANCABERMEJA

ESTUDIO REALIZADO POR



CAMARA
DE COMERCIO DE BUCARAMANGA

¡vamos a competir!

DOCUMENTO DE INFORME FINAL

ESTUDIO DE CAPACIDAD DEL TERMINAL DE PASAJEROS Y PLATAFORMA DEL AEROPUERTO YARIGUIES - BARRANCABERMEJA

Capítulo I Evaluación de Estado Actual del Edificio Terminal de Pasajeros (ETP)

Capítulo II Análisis del estudio de Estructuración de la Licitación N° 10000078-OK.

Capítulo III ... Características del Proyecto en Ejecución del Terminal de Pasajeros.

Capítulo IV ... Estudio Estadístico y Pronósticos de la Demanda

Capítulo V Estudio de Áreas Necesarias del Terminal de Pasajeros (ETP)

Capítulo VI ... Formulación de una Alternativa Integral de Desarrollo.

Capítulo VII .. Demanda y Capacidad de la Plataforma.

Anexos Técnicos .. 1 - Memoria de Cálculo.

ESTUDIO TÉCNICO



Dr. Víctor Raúl Castillo Mantilla

Presidente Junta Directiva

Dr. Juan Camilo Beltrán Domínguez

Presidente Ejecutivo

Junta Directiva

Rafael Ardila Duarte

Rodolfo Castillo García

Jesús María Serrano Prada

Claudia Mercedes Lozano Picón

Charlie Youssef Najm

Jairo Alberto Herrera Reina

Alonso Castillo Ortiz

Luis Alfonso Gómez Gómez

Pablo Gómez Mogollón

Alfonso Pinto Afanador

Cándido Aguilar Rengifo

Gladys Navas Vargas

Laercio Bejarano Reyes

Giovanni Pacheco Valbuena

Isnardo Sandoval Vera

Oscar Miguel Joya Arenales

Representantes del Gobierno

Cesar Augusto Guevara Beltrán

Alfredo Acebedo Silva

Efraín Rodríguez Moreno

Donaldo Ortiz Latorre

Juan Camilo Montoya Bozzi

Hernán Rodríguez Hernández

Sergio Acevedo Penagos

Miembros Honorarios

Jorge Turbay Villabona

Augusto Martínez Carreño

Alejandro Domínguez Parra

Unidad de Desarrollo e Inversión Regional

Dr. Félix Jaimes Lasprilla

Vicepresidente

Ing. Fabián Fontecha Angulo

Coordinador de Infraestructura

Econ. Mauricio Villamizar Jaimes

Ejecutivo de Proyectos

ANEXOS

- 1 - Memoria de Cálculo.

Capítulo VII

Demanda y capacidad de la Plataforma

- 7.1 - Condiciones de Estado Actual. Instalaciones Lado Aire.
- 7.2 - Análisis de Operaciones y Demanda Proyectada.
- 7.3 - Parámetros de Diseño de la Plataforma.
- 7.4 - Dimensionamiento y Etapas de Desarrollo de la Plataforma.
- Planos N° 13 / 14 / 15.

Capítulo VI

Formulación de una Alternativa Integral de Desarrollo

- 6.1 - Áreas del Proyecto Aeronáutica Civil - Concesión para el ETP.
- 6.2 - Áreas Necesarias Proyectadas para el ETP.
- 6.3 - Análisis Comparado.
- 6.4 - Alcance Conceptual de Diseño.
- Planos N° 11 / 12.

Capítulo V

Estudio Áreas Necesarias del Terminal de Pasajeros (ETP)

- 5.1 - Metodología.
- 5.2 - Fórmulas de Cálculo.
- 5.3 - Estándares de Nivel de Servicio - IATA.
- 5.4 - Parámetro Básico de Cálculo.
- 5.5 - Cálculo de Áreas de Actividades Aeroportuarias.
- 5.5.1 - Cuadro de Áreas de Subsistemas Operativos.
- 5.5.2 - Cuadro de Áreas Totales.

Capítulo IV

Estudio Estadístico y Pronóstico de la Demanda

- 4.1 - Análisis de las Tendencias del Crecimiento de la Ciudad.
- 4.2 - Análisis Estadístico de Pasajeros.
- 4.3 - Carga.
- 4.4 - Operaciones.
- 4.5 - Análisis Hora Pico.

Capítulo III

Características del Proyecto en Ejecución del Terminal de Pasajeros

- 3.1 - Análisis de los Planes de Intervención en el Terminal de Pasajeros
- 3.2 - Características del Proyecto.
- 3.3 - Dimensionamiento del Proyecto.
- 3.4 - Planos N° 05 / 06 / 07 / 08 / 09 / 10.

Capítulo II

Análisis del Estudio de Estructuración de la Licitación N° 10000078-OK

- 2.1 - Evaluación de Capacidad Prevista.
- 2.2 - Requerimientos de Áreas de Licitación de 2010.

Capítulo I

Evaluación de Estado Actual del Edificio Terminal de Pasajeros (ETP)

- Introducción.
- 1 - Evaluación de Estado Actual del Aeropuerto.
- 1.1 - Lado Aire.
- 1.2 - Lado Tierra.
- 1.3 - Componentes.
- 1.4 - Áreas del Terminal Existente.
- 1.5 - Cuadro de Cumplimiento IATA Estado Actual
- Planos N° 01 / 02 / 03 / 04.

15 - HALL GENERAL DE LLEGADAS			
FORMULA	$A = EP \times (tp \times e / 60) + \{EP \times (tpa \times na / 60)\}$		
PARAMETROS HALL GENERAL DE LLEGADAS			NECESIDADES HALL GENERAL DE LLEGAS
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR	AÑOS PASAJEROS HORA PICO LLEGADOS SUPERFICIE M2
EP	Espacio requerido por persona M2	1,5 Metros	2012 85 67,00
tp	Tiempo promedio de ocupacion por pasajero (minutos)	30 Minutos	2015 100 78,00
e	N° de pasajeros que finalizan viaje en hora pico	100 Pasajeros	2020 120 93,00
tpa	Tiempo promedio de ocupacion por acompañante (minutos)	40 Minutos	2025 138 135,00
na	N° de acompañantes por pasajeros	3 Acompañantes	2030 153 149,00
60	Es una constante de la formula		
16 - POSICIONES CONTROL ADUANA			
FORMULA	$N = eft/60$		
PARAMETROS CONTROL ADUANA			NECESIDADES CONTROL ADUANA
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR	AÑOS PASAJEROS HORA PICO LLEGADOS SUPERFICIE M2
e	N° de pasajeros que terminan viaje en hora pico (Nal / Int)	100 Pasajeros	2012 85 NA
f	Proporcion de pasajeros que hacen control de aduana	0,25 Pasajeros	2015 100 NA
t	Tiempo promedio de procesamiento por pasajero	2,5 Minutos	2020 120 NA
60	Es una constante de la formula		2025 138 NA
			2030 153 NA
17 - FILAS CONTROL ADUANA			
FORMULA	$A = f \times s \times 20/60 (3e/2 - e) = 0,25 ef$		
PARAMETROS FILAS CONTROL ADUANA			NECESIDADES FILAS CONTROL ADUANA
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR	AÑOS PASAJEROS HORA PICO LLEGADOS SUPERFICIE M2
e	N° de pasajeros que finalizan viaje en hora pico (Nal / Int)	100 Pasajeros	2012 85 NA
f	Proporcion de pasajeros que hacen control de aduana	0,5 Pasajeros	2015 100 NA
s	Espacio requerido por pasajero M2	1,5 Metros	2020 120 NA
20	Es una constante de la formula		2025 138 NA
60	Es una constante de la formula		2030 153 NA
18 - ANDEN DE LLEGADA			
FORMULA	$A = dplt/60n = 0,095dp + 10\%$		
PARAMETROS ANDEN DE LLEGADA			NECESIDADES ANDEN DE LLEGADA
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR	AÑOS PASAJEROS HORA PICO LLEGADOS SUPERFICIE M2
d	N° pasajeros que terminan vuelo en hora pico	100 Pasajeros	2012 85 35,00
p	Proporcion de pasajeros que usan taxi/carro	0,90 Pasajeros	2015 100 40,00
l	Largo de curva promedio taxi/carro	6,5 Metros	2020 120 50,00
t	Tiempo promedio de ocupación curva por taxi /carro	1,5 Minutos	2025 138 55,00
n	Promedio de pasajeros por taxi / carro	2 Pasajeros	2030 153 60,00
60	Es una constante de la formula		

(*) Factor de área derivado del ADRM - IATA ,graficos J9-3 y J9-4
Example of Check-In Counter Design 9Th Edition /2004

11 - POSICIONES CONTROL INMIGRACION *			
FORMULA	$N = (d + b) t / 60 + 10\%$		
PARAMETROS CONTROLES INMIGRACION			NECESIDADES CONTROLES INMIGRACION
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR	AÑOS PASAJEROS HORA PICO LLEGADOS SUPERFICIE M2
a	N° pasajeros que terminan vuelo hora pico	100 pasajeros	2012 85 NA
b	N° pasajeros transferidos hora pico sin chek - in		2015 100 NA
t	tiempo promedio de procesamiento por pasajero	1,32 minutos	2020 120 NA
60	es una constante de la formula		2025 138 NA
			2030 153 NA
12 - FILAS CONTROL INMIGRACION			
FORMULA	$A = s \times 15/60 \times \{4(d+b)/2 - (d+b)\}$		
PARAMETROS FILAS CONTROLES INMIGRACION			NECESIDADES FILAS CONTROLES INMIGRACION
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR	AÑOS PASAJEROS HORA PICO LLEGADOS SUPERFICIE M2
d	N° pasajeros que terminan vuelo en hora pico	100 pasajeros	2012 85 NA
b	N° pasajeros transferidos hora pico sin chek - in		2015 100 NA
s	espacio requerido por pasajero	1,5 metros	2020 120 NA
15	es una constante de la formula		2025 138 NA
60	es una constante de la formula		2030 153 NA
4	es una constante de la formula		
13 - N° DE BANDAS RECLAMO DE EQUIPAJES			
FORMULAS	$N = eqy/60n = eq/425$ Avion de Cabina Ensanchada		
	$N = erz/60m = er/300$ Avion de Cabina Angosta		
PARAMETROS BANDAS RECLAMO DE EQUIPAJES			NECESIDADES BANDAS RECLAMO DE EQUIPAJES
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR	AÑOS PASAJEROS HORA PICO LLEGADOS SUPERFICIE M2
e	N° pasajeros que terminan vuelo hora pico Nal./Int.	100 pasajeros	2012 85 (1 UN) - 120
q	proporcion de pasajeros que llegan en cabina ancha	0,20%	2015 100 (1 UN) - 120
r	proporcion de pasajeros que llegan en cabina angosta	0,80%	2020 120 (1 UN) - 120
y	demanda promedio de tiempo de ocupación por avion de cabina ancha	45 Minutos	2025 138 (1 UN) - 120
z	demanda promedio de tiempo de ocupación por avion de cabina angosta	20 Minutos	2030 153 (2 UN) - 240
n	Nº pasajeros que llegan en avion Cab. Ancha (factor 80%)	80 Pasajeros	
m	Nº pasajeros que llegan en avion Cab. Angosta (factor 20%)	20 Pasajeros	
425	es una constante de la formula		
300	es una constante de la formula		
60	es una constante de la formula		
14 - SALA RECLAMO DE EQUIPAJES			
FORMULA	$A = e \times w \times s / 60$		
PARAMETROS SALA RECLAMO DE EQUIPAJES			NECESIDADES SALA RECLAMO DE EQUIPAJES
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR	AÑOS PASAJEROS HORA PICO LLEGADOS SUPERFICIE M2
e	N° pasajeros que terminan vuelo hora pico	100 pasajeros	2012 85 85,00
w	Tiempo promedio de ocupación por pasajero	40 Minutos	2015 100 100,00
s	espacio requerido por pasajero	1,5 metros	2020 120 120,00
60	es una constante de la formula		2025 138 175,00
			2030 153 194,00

6 - CONTROLES SEGURIDAD CENTRALIZADOS

FORMULA	N = (a + b)w/y = a +b/300	
PARAMETROS CONTROLES SEGURIDAD CENTARLIZADOS		
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR
a	N° pasajeros originados hora pico total	100 Pasajeros
y	capacidad de manejo de equipajes de mano de la un. de rayos X (pcs. /hora)	600 pcs./hora
w	N° de equipajes de mano por pasajero	2pcs./pasajero

NECESIDADES CONTROLES SEGURIDAD CENTRALIZADOS		
AÑOS	PASAJEROS HORA PICO SALIDOS	SUPERFICIE M2
2012	85	(2 UN) - 27
2015	100	(2 UN) - 27
2020	120	(2 UN) - 27
2025	138	(2 UN) - 27
2030	153	(2 UN) - 27

7 - CONTROLES SEGURIDAD SALAS DE ABORDAJE

FORMULA	N = 60mw/y(g-h)	
PARAMETROS CONTROLES SEGURIDAD SALAS DE ABORDAJE		
PARAMETRO	DESCRIPCION	VALOR
m	N° maximo de sillas del avion tratado en sala embq.	50 sillas
w	N° de equipajes de mano por pasajero	2pcs./pasajero
y	capacidad de manejo de equipajes de mano de la un. de rayos X (pcs. /hora)	600pcs./hora
g	tiempo de llegada del primer pasajero a la sala de embarque antes del vuelo.	50 minutos
h	tiempo de llegada del ultimo pasajero a la sala de embarque antes del vuelo.	5 minutos
60	es una constante de la formula	

NECESIDADES CONTROLES SEGURIDAD SALAS DE ABORDAJE		
AÑOS	PASAJEROS HORA PICO SALIDOS	SUPERFICIE M2
2012	85	(1 UN) - 14
2015	100	(1 UN) - 14
2020	120	(1 UN) - 14
2025	138	(1 UN) - 14
2030	153	(1 UN) - 14

8 - POSICIONES CONTROL EMIGRACION *

FORMULA	N = (a+b)t/60 + 10%	
PARAMETROS CONTROLES EMIGRACION		
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR
a	N° pasajeros originados hora pico	100 pasajeros
b	N° pasajeros transferidos hora pico sin chek - in	-
t	tiempo promedio de procesamiento por pasajero	0,3 minutos
60	es una constante de la formula	

NECESIDADES CONTROLES EMIGRACION		
AÑOS	PASAJEROS HORA PICO SALIDOS	SUPERFICIE M2
2012	85	NA
2015	100	NA
2020	120	NA
2025	138	NA
2030	153	NA

9 - FILAS CONTROL EMIGRACION

FORMULA	A = s x 15/60 x {4(d+b)/2 - (d+b) }	
PARAMETROS FILAS CONTROLES EMIGRACION		
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR
d	N° pasajeros originados hora pico	100 pasajeros
b	N° pasajeros transferidos hora pico sin chek - in	
s	espacio requerido por pasajero	1,5 metros
15	es una constante de la formula	
60	es una constante de la formula	
4	es una constante de la formula	

NECESIDADES FILAS CONTROLES EMIGRACION		
AÑOS	PASAJEROS HORA PICO SALIDOS	SUPERFICIE M2
2012	85	NA
2015	100	NA
2020	120	NA
2025	138	NA
2030	153	NA

10 - AREA SALAS DE ABORDAJE NAL./ INT.

FORMULA	A = ms				
PARAMETROS SALAS DE ABORDAJE NAL. / INT.			NECESIDADES SALAS DE ABORADJE NAL. / INT.		
PARAMETRO	DESCRIPCION	VALOR	AÑOS	PASAJEROS HORA PICO SALIDOS	SUPERFICIE M2
m	N° maximo de sillas del avion tratado en sala embq.	50 sillas	2012	85	128,00
s	espacio requerido por pasajero	1,5 metros/persona	2015	100	150,00
			2020	120	180,00
			2025	138	262,00
			2030	153	291,00

ANEXO N°1 MEMORIA DE CÁLCULO.

Las áreas de los subsistemas operativos, incluidas en el cuadro 5.5.1, de los ítems 1 al 18 corresponden a espacios operativos formulados en el método IATA para los cuales se desarrolla la siguiente memoria de cálculo.

FORMULA			A = apt/60n + 10%		
PARAMETROS ANDEN DE SALIDA					
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN		VALOR		
a	N° pasajeros originados hora pico		100 Pasajeros		
p	proporcion de pasajeros que usan taxi/carro		0,8		
l	largo de curva promedio taxi/carro		6,5 Mts.		
t	tiempo promedio de ocupación curva por taxi /carro		2 Minutos		
60	es una constante de la formula				
n	promedio de pasajeros por taxi / carro		2 pasajeros		

NECESIDADES ANDEN DE SALIDA		
AÑOS	PASAJEROS HORA PICO SALIDOS	SUPERFICIE M2
2012	85	40,00
2015	100	50,00
2020	120	55,00
2025	138	65,00
2030	153	75,00

2 - AREA DE HALL GENERAL					
FORMULA			A= s x y/60 x 3[a(1+o) +b]/2		
PARAMETROS HALL GENERAL					
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN		VALOR		
a	N° pasajeros originados hora pico		100 Pasajeros		
b	N° pasajeros transferidos hora pico sin check - in		-		
y	tiempo promedio de ocupacion pasajero/ visitante (minutos)		15 Minutos		
s	espacio requerido por persona (m2)		1,5 M2		
o	N° de visitantes por pasajero		3 Visitantes		
60	es una constante de la formula				
2	es una constante de la formula				

NECESIDADES DE HALL GENERAL		
AÑOS	PASAJEROS HORA PICO SALIDOS	SUPERFICIE M2
2012	85	191,00
2015	100	225,00
2020	120	270,00
2025	138	393,00
2030	153	436,00

3 - COUNTERS PARA CHECK - IN NACIONAL *					
FORMULA			N = (a+b)t/60 + 10%		
PARAMETROS COUNTERS NACIONAL					
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN		VALOR		
a	N° pasajeros originados hora pico total		100 Pasajeros		
a '	N° pasajeros originados hora pico nacional		195 Pasajeros		
a "	N° pasajeros originados hora pico internacional				
b	N° pasajeros transferidos hora pico sin check - in				
t	Tiempo promedio de procesamiento por pasajero		2,5		
60	es una constante de la formula				

NECESIDADES COUNTERS NACIONAL		
AÑOS	PASAJEROS HORA PICO SALIDOS	SUPERFICIE M2
2012	85	(5 UN) - 50
2015	100	(6 UN) - 60
2020	120	(8 UN) - 80
2025	138	(9 UN) - 90
2030	153	(10 UN) - 100

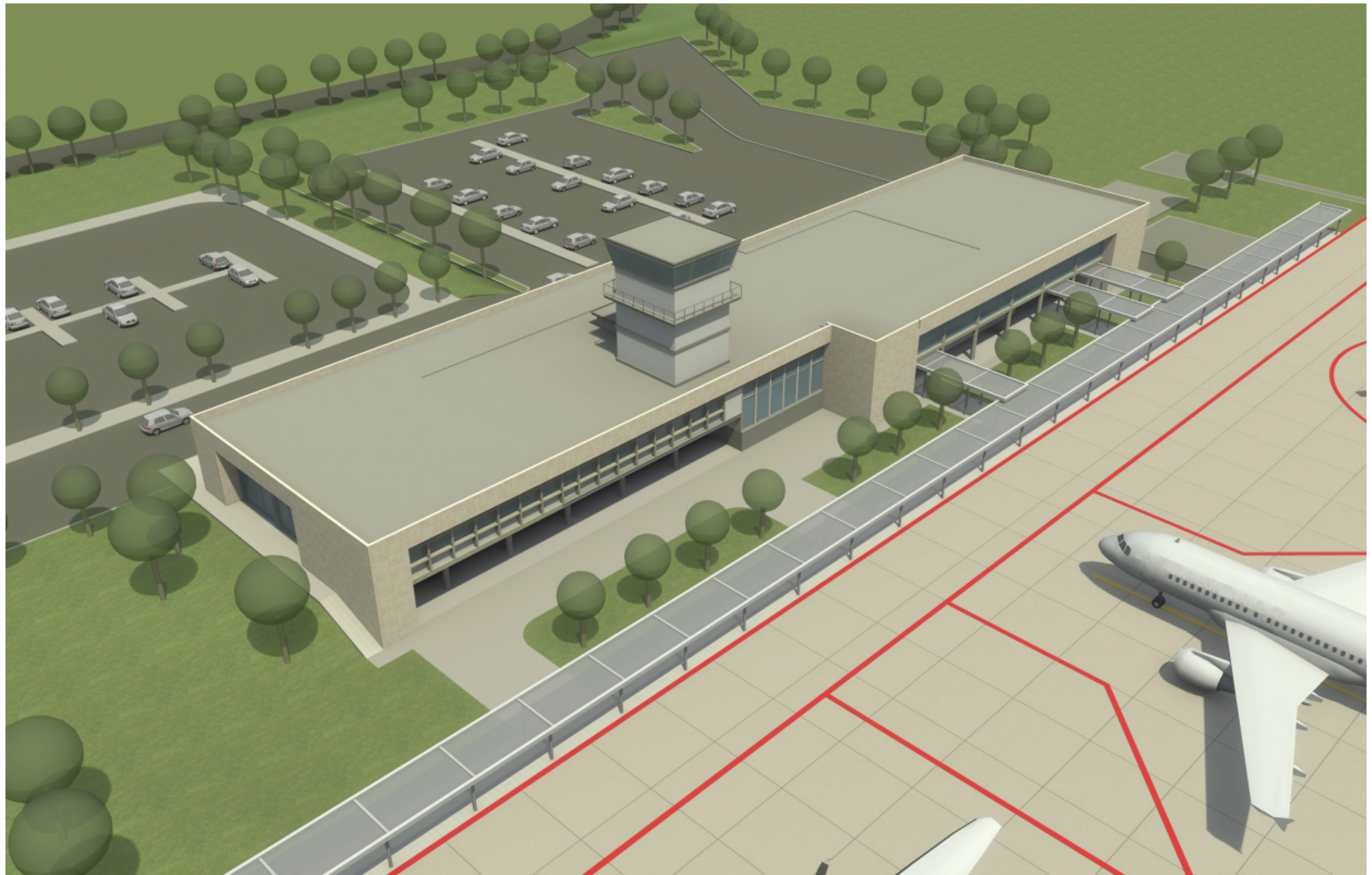
4 - COUNTERS PARA CHECK - IN INTERNACIONAL *					
FORMULA			N = (a+b)t/60 + 10%		
PARAMETROS COUNTERS INTERNACIONAL					
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN		VALOR		
a	N° pasajeros originados hora pico total		100 Pasajeros		
a '	N° pasajeros originados hora pico nacional				
a "	N° pasajeros originados hora pico internacional		5 Pasajeros		
b	N° pasajeros transferidos hora pico sin check - in		-		
t	Tiempo promedio de procesamiento por pasajero		3,5		
60	es una constante de la formula				

NECESIDADES COUNTERS INTERNACIONAL		
AÑOS	PASAJEROS HORA PICO SALIDOS	SUPERFICIE M2
2012	85	NA
2015	100	NA
2020	120	NA
2025	138	NA
2030	153	NA

5 - AREA DE COLAS FRENTE A COUNTERS CHECK - IN					
FORMULA			A= s x 20/60 x {3(a+b)/2 - (a+b) }		
PARAMETROS COLAS FRENTE A COUNTERS CHECK - IN					
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN		VALOR		
a	N° pasajeros originados hora pico		100 Pasajeros		
b	N° pasajeros transferidos hora pico sin check - in		-		
s	Espacio requerido por persona M2		1,5 Metros		

NECESIDADES COLAS FRENTE A COUNTERS CHECK - IN		
AÑOS	PASAJEROS HORA PICO SALIDOS	SUPERFICIE M2
2012	85	21,00
2015	100	25,00
2020	120	30,00
2025	138	44,00
2030	153	48,00

ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS

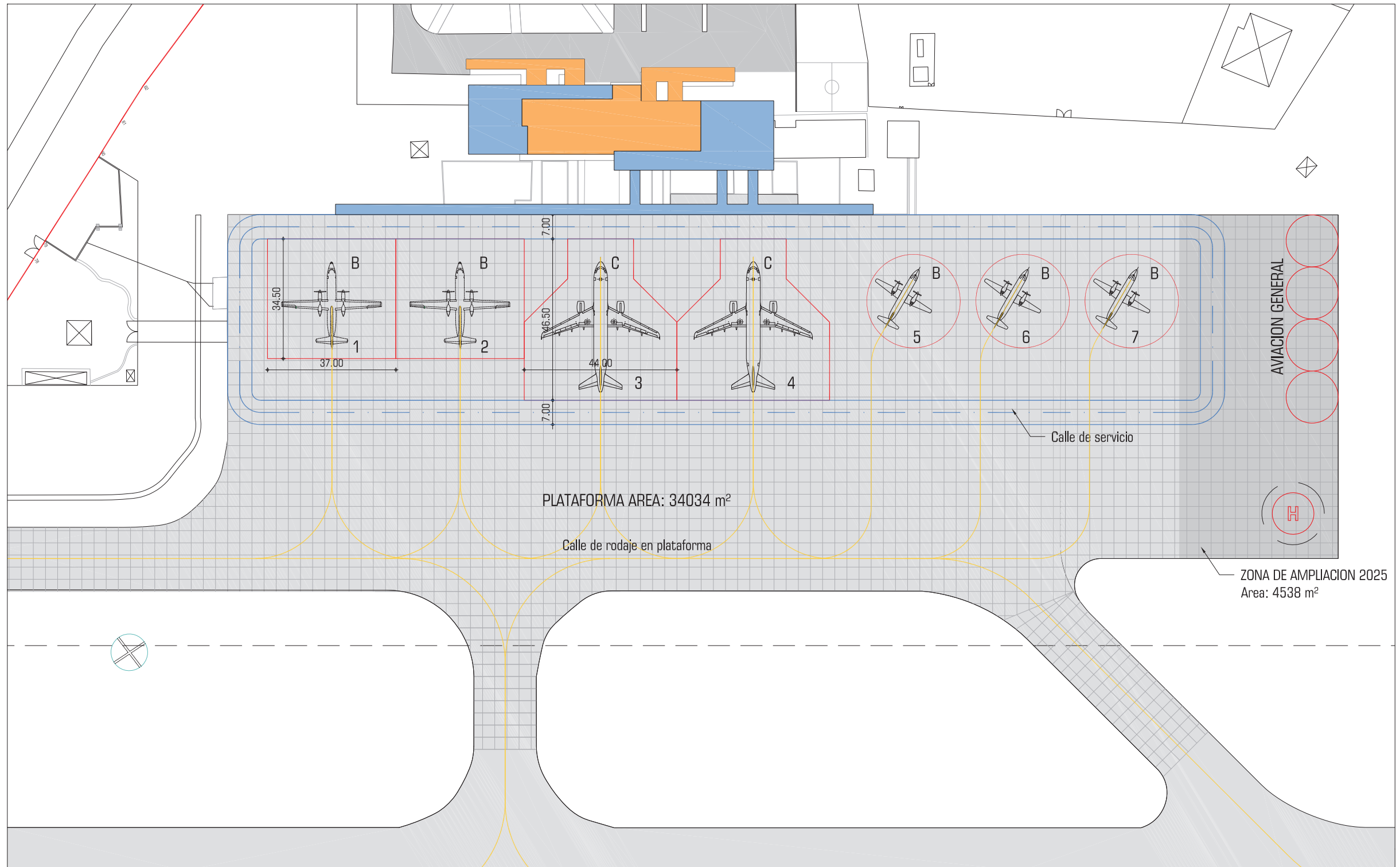


ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS

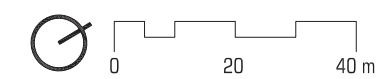


ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS



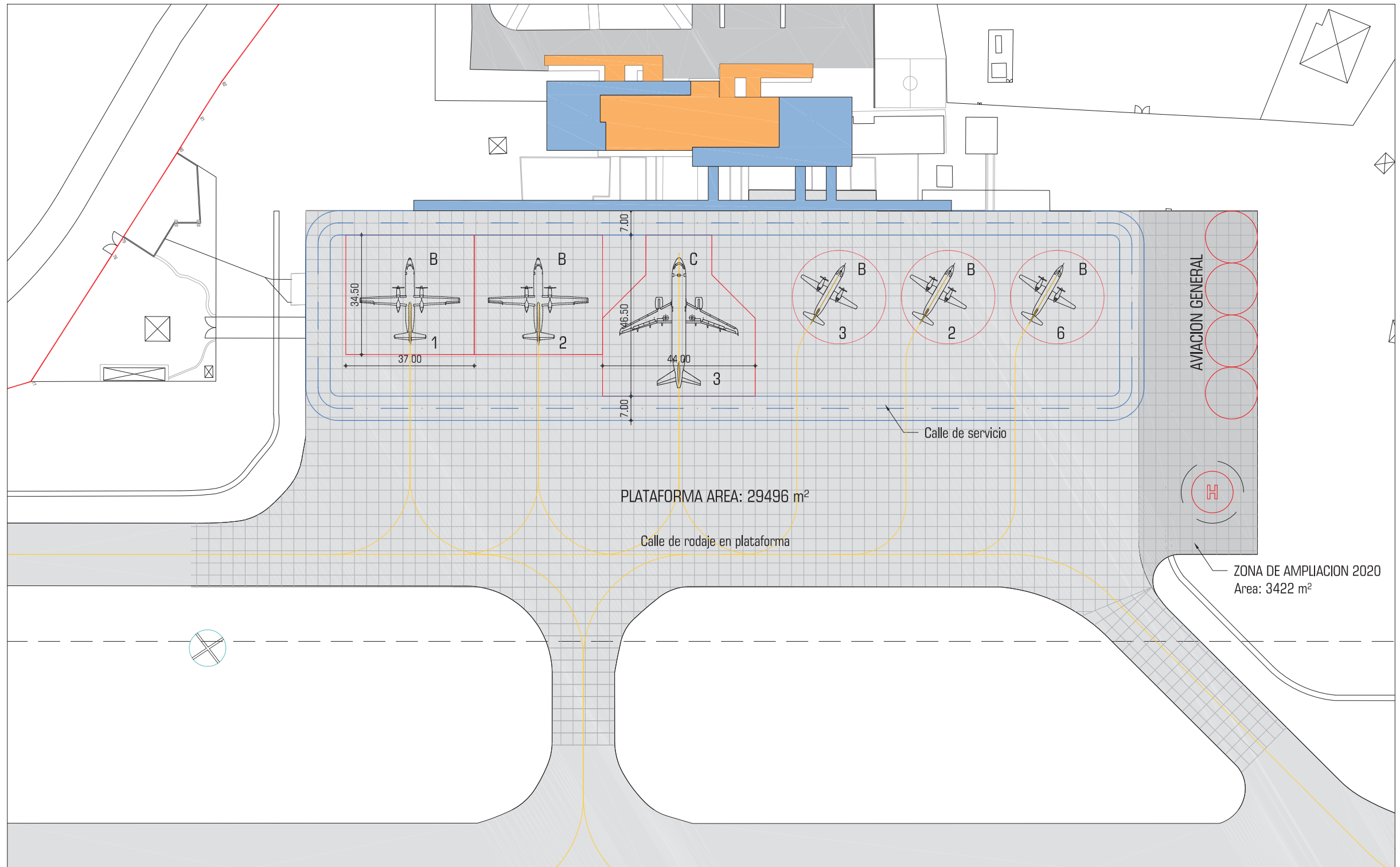


PLATAFORMA - POSICIONES DE PARQUEO
TERCERA FASE 2025 / 2030

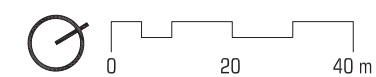


15

ESC: 1:1250

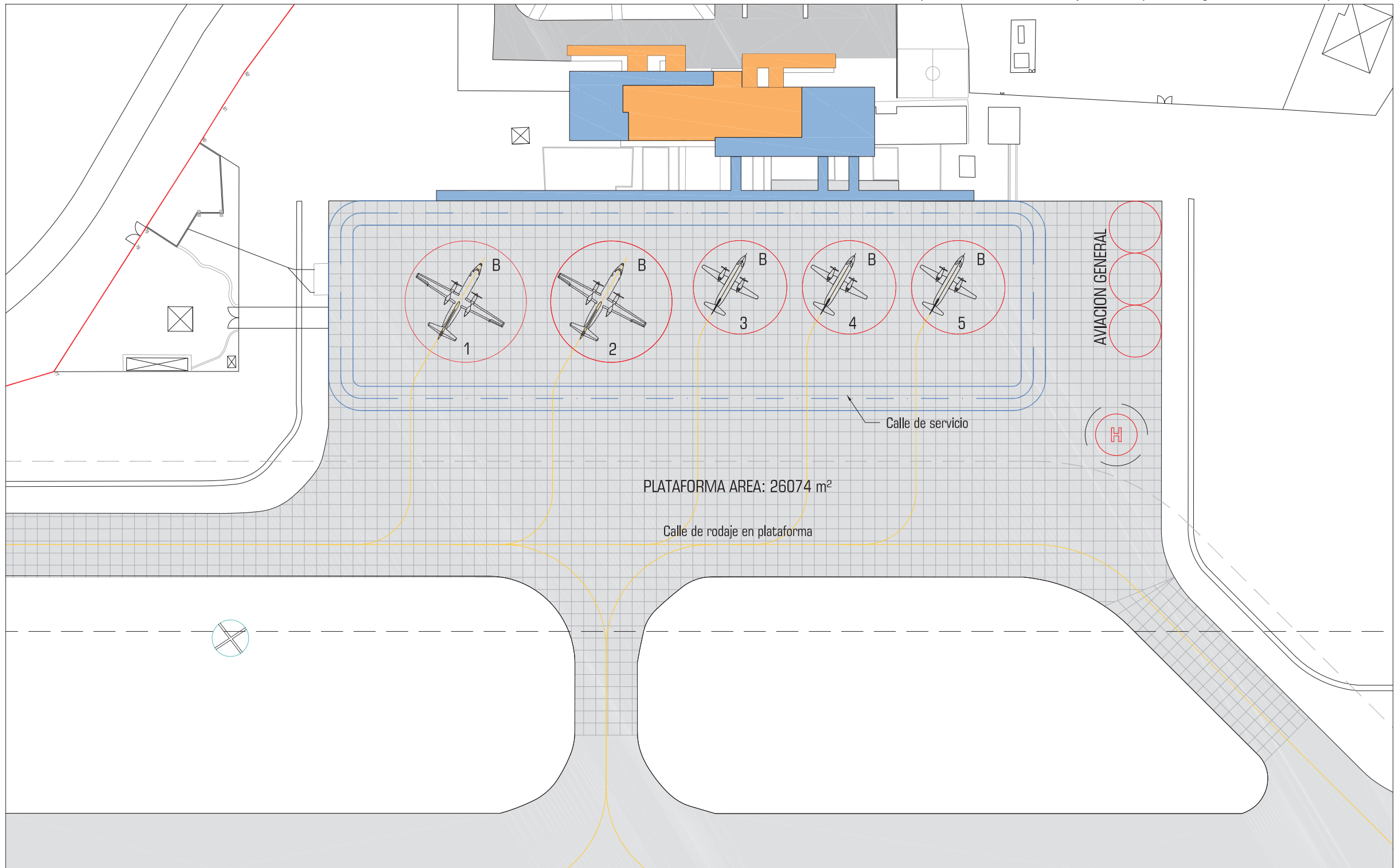


PLATAFORMA - POSICIONES DE PARQUEO
SEGUNDA FASE 2020 / 2025

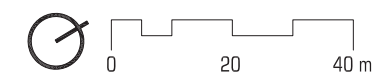


14

ESC: 1:1250



PLATAFORMA - POSICIONES DE PARQUEO
PRIMERA FASE 2015 / 2020



13

ESC: 1:1250

7.4.2 Etapas de Desarrollo.

Del cálculo establecido se determina que se requerirán para el periodo 2012 / 2020 un número de posiciones de estacionamiento de cinco (5) unidades y para el periodo 2020 / 2030 un total de siete (7) unidades.

La expansión de la plataforma estudiada para el horizonte de diseño del año 2030, parte del crecimiento de la superficie actual de aproximadamente 32.000 M2 a la cual se agregarán nuevas superficies, para proveer posiciones de estacionamiento de acuerdo al crecimiento de las operaciones.

En el análisis de requerimientos de plataformas y la determinación de superficie total en cada etapa de desarrollo, no solo tuvo en cuenta el número de posiciones, sino también la superficie necesaria para las calles de rodaje en plataforma, las calles de acceso al puesto de estacionamiento y las vías vehiculares de servicio.

La plataforma tendrá un desarrollo lineal próximo a las instalaciones de terminal, que permita un fácil acceso por los pasillos cubiertos a las aeronaves, además de proveer un servicio de aprovisionamiento de combustibles y servicio en tierra, por lo cual se debe proyectar este desarrollo con el mismo sentido del terminal de pasajeros en forma congruente con el proyecto arquitectónico.

Por tal razón se ha diseñado su configuración geométrica utilizando las áreas exigidas por norma dentro del concepto de lograr el máximo de utilización y flexibilidad del espacio operativo.

En los planos anexos N° 11, 12 y 13 se encuentra el diseño geométrico de plataforma a nivel de esquema básico desarrollado por etapas de crecimiento a corto, mediano y largo plazo.

ETAPAS DE DESARROLLO

ETAPA I - PERIODO 2015 - 2020.

El área construida actualmente de la plataforma permite llevar hasta cinco (5) posiciones de aeronaves Cat.B con acceso y salida autónoma. Igualmente se dispone de un área en el sector lateral norte para posiciones de aviación general.

Los requerimientos en plataforma serán los de tener una adecuada señalética horizontal definiendo los ejes de acceso, la numeración y la definición del pavimento para cada posición, así como la calle de servicios y la zona peatonal de conexión a las pergolas de salida y llegada de pasajeros. (Plano N° 13).

ETAPA II - PERIODO 2020 - 2025.

Para esta etapa se estima una demanda de seis (6) posiciones que incluye seguramente una posición Cat. C y las demás en Cat. B. Como el área está disponible para este aumento de las posiciones, solo se requeriría un cambio en la señalética horizontal con la reubicación, de las posiciones incluida la Cat. C, que obliga a una operación con ingreso autónomo y salida remolcada.

Si la mayor demanda en la Cat. B fuera el Focker 50 o JS41 se recomendaría que estas aeronaves igualmente tuvieran salida remolcada para optimizar el espacio existente.

En este periodo se requerirá ampliar la plataforma en 3.422 M2 para cubrir posiciones de aviación general y helipuerto.

ETAPA III - PERIODO 2025 / 2030

Según el estimativo de crecimiento para el periodo final de diseño se requeriría siete (7) posiciones, contano con la posibilidad que el aumento de tráfico amplie el uso de aeronaves Cat. C (A318) lo cual determinaría disponer de dos (2) posiciones Cat. C y cinco (5) posiciones Cat. B.

bajo esta condición será necesario hacer una expansión de la plataforma, despues del 2025 para tener nuevas áreas de posiciones, aviación general y helipuerto.

La expansión requiere de 4.538 M2 en pavimento asfaltico hacia el sector norte de la plataforma.

Igualmente la expansión del Edificio Terminal se hará en esta dirección en paralelo a la plataforma sobre el área que hoy ocupa el SEI (Bomberos) como se indica en el Plano N° 13.

PLANOS:

Ver planos plataforma

Etapa I N° 13.

Etapa II N° 14.

Etapa III N° 15.

7.4 DIMENSIONAMIENTO Y ETAPAS DE DESARROLLO DE LA PLATAFORMA.

7.4.1 Cálculo de Posiciones

De acuerdo con la proyección de la demanda de operaciones de llegada y salida se han calculado las siguientes operaciones en plataforma en hora pico:

OPERACIONES				OPS COMERCIALES REGULARES
AÑO	LINEAL	LOGARITMICA	PROMEDIO	
2012	20.546	18.570	19.558	6.798
2015	27.523	21.001	24.262	8.433
2020	39.152	23.650	31.401	10.915
2025	50.781	25.480	38.131	13.254
2030	62.410	26.881	44.646	15.518
2035	74.039	28.015	51.027	17.736

Con base en las estadísticas de operación se ha segmentado el tipo de aeronave que opera en el aeropuerto proyectando su demanda proporcionalmente de acuerdo con los siguientes resultados:

MEZCLA DE AERONAVES - PROYECTADA - Aeropuerto Yariguies - Barrancabermeja							
TIPO		SILLAS	AÑOS				
			2012	2015	2020	2025	2030
B	Turbohélice	10 -- 20	29%	29%			
B	Turbohélice	20 -- 40	45%	45%	55%	55%	55%
B	Turbohélice	40 -- 50	18%	18%			
C	A318	100			45%	45%	45%

Aplicando estas variables, se calcula cual es el requerimiento de posiciones de estacionamiento para cada horizonte de diseño con base a una ocupación estándar de tiempo en plataforma para cada una de las categorías de aeronaves que utilicen la plataforma de estacionamiento para operación comercial regular unicamente.

En la tabla siguiente se identifica el número de posiciones de estacionamiento total requeridas en cada horizonte de diseño y su composición para cada categoría.

Estas posiciones no incluyen las aeronaves de aviación general que requerirán posiciones adicionales para la categoría A según un estimativo derivado del número de operaciones reportadas.

DIMENSIONAMIENTO DE PLATAFORMA					
DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS EN PLATAFORMA - OPERACIÓN COMERCIAL REGULAR					
CARACTERÍSTICAS	AÑO				
	2012	2015	2020	2025	2030
OPERACIONES DEMANDADAS / HORA PICO DE LLEGADA Y SALIDA	6	7	8	10	11
NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS	3	4	4	5	6
ESTACIONAMIENTOS POR CATEGORÍA					
CAT - B NAL	2	2	2	2	2
CAT - C NAL	*	*	*	1	2
CAT - B NAL	1	2	2	2	2
CAT - B Espera / Carga	1	1	1	1	1
TOTAL ESTACIONAMIENTOS / UNIDADES	4	5	5	6	7

7.3.3 Características del Tipo de Aeronave.

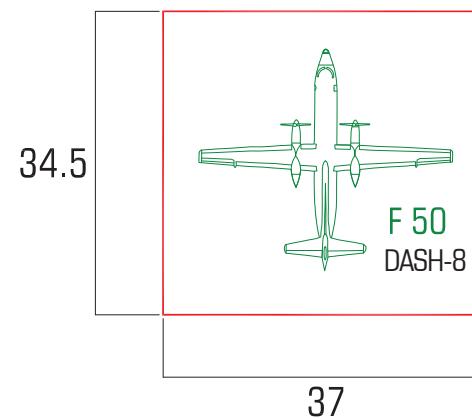
La seguridad en plataforma se establece a partir de las distancias de separación normativa, así como tener calles de acceso a puesto de estacionamiento, cumpliendo los requerimientos que se establecen en función de la envergadura del tipo de aeronave que operaran en el terminal, definidas por OACI en el siguiente cuadro:

NORMATIVA OACI		
	ENVERGADURA	SEPARACION ENTRE AERONAVES
A	Hasta 15 mts. Exclusive	3.0 Metros.
B	Desde 15 mts. Hasta 24 mts. Exclusive	3.0 Metros.
C	Desde 24 mts. Hasta 36 mts. Exclusive	4.5 Metros.
D	Desde 36 mts. Hasta 52 mts. Exclusive	7.5 Metros.
	ENVERGADURA	SEPARACION MÍNIMA ENTRE EJE DE CALLE DE ACCESO A PARQUEO Y UN OBJETO
A	Hasta 15 mts. Exclusive	12.00 Metros.
B	Desde 15 mts. Hasta 24 mts. Exclusive	16.50 Metros.
C	Desde 24 mts. Hasta 36 mts. Exclusive	24.50 Metros.
D	Desde 36 mts. Hasta 52 mts. Exclusive	36.00 Metros.
	ENVERGADURA	SEPARACION MÍNIMA ENTRE EJE DE CALLE DE RODAJE EN PLATAFORMA Y UN OBJETO
A	Hasta 15 mts. Exclusive	13.50 Metros.
B	Desde 15 mts. Hasta 24 mts. Exclusive	19.50 Metros.
C	Desde 24 mts. Hasta 36 mts. Exclusive	28.50 Metros.
D	Desde 36 mts. Hasta 52 mts. Exclusive	42.50 Metros.

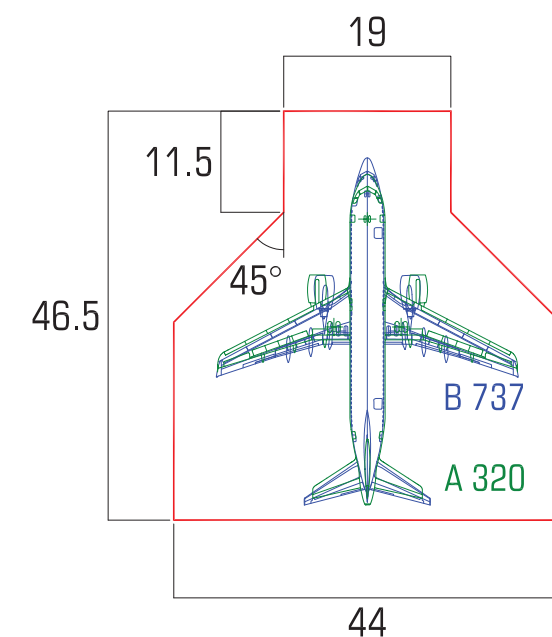
7.3.4 Área de Posiciones de Aviones en Plataforma.

Para el cálculo y definición de posiciones en plataforma se han tomado los siguientes dimensionamientos para el perímetro de estacionamiento para aeronaves del grupo B y C de OACI, que son las operativas en el aeropuerto Yariguies de Barrancabermeja.

Grupo B



Grupo C.



7.3 PARÁMETROS DE DISEÑO DE LA PLATAFORMA.

7.3.1 Normativa.

El desarrollo del proyecto se enmarca en la normatividad establecida por la Organización de Aviación Civil Internacional, OACI RAC. El criterio definido como Clave de Referencia 3C para el tamaño del aeropuerto en sus diferentes fases, se tomo como base para relacionar las especificaciones relativas a las características geométricas del proyecto, para dotar al aeropuerto de instalaciones balanceadas para las aeronaves que han de utilizar la pista, calles de rodaje y plataforma.

Considerando que el aspecto de procedimientos aéreos, no ofrece restricciones para la operación de las aeronaves actuales y futuras, obliga a que la oferta de infraestructura prevea una geometría de plataforma flexible, desde el punto de vista de reserva de áreas, disposición y proyección de elementos físicos aptos para maniobras en tierra de forma segura y eficiente.

La pista actual de acuerdo con las expectativas de la demanda, se prevé que operará durante los próximos 20 años con aeronaves que demandan características de clave de referencia 4C.

Las instalaciones de pista actuales reúnen las siguientes características de operación y dimensionamiento:

CARACTERÍSTICAS DE LA PISTA			
Nº	ELEMENTO	NORMA PROYECTO	OBSERVACIÓN
1	CLAVE DE REFERENCIA		
	NÚMERO DE CLAVE	3	LONGITUD DE PISTA > 1.800 MTS
	LETRA DE CLAVE	C	ENVERGADURA < 30 MTS TROCHA < 9 MTS
	EMERGENCIA PERMITIDA	< 36 MTS	
	LONGITUD DE PISTA	1.800 MTS	Según AIP / 2011
2	ANCHO DE PISTA	45 MTS	Según AIP / 2011
3	DISTANCIA LIBRE DE RUEDA Y PAVIMENTO	> 3 MTS	
4	MÁRGENES DE PLATAFORMA	ANCHO VARIABLE	DISEÑO DE ACUERDO A MOTOR CRÍTICO
5	LONGITUD FRANJA DE PISTA	1.970 MTS	60 MTS ADICIONALES ANTES DEL UMBRAL Y DESPUES DE EXTREMO PISTA
6	ANCHO DE FRANJA DE PISTA	150 MTS	A CADA LADO DEL EJE DE LA PISTA DE VUELO VISUAL
7	ÁREA DE SEGURIDAD EXTREMO PISTA		
	LONGITUD	> 90 MTS	
	ANCHO (EL DOBLE DE ANCHO DE PISTA)	> 90 MTS	

7.3.2 Características de las Calles de Rodaje.

Las calles de rodaje fueron proyectadas teniendo en cuenta los futuros tipos de aeronave de categoría más elevada que servirán al aeropuerto concluyendo sus requerimientos geométricos así:

CARACTERÍSTICAS CALLES DE RODAJE		
Nº	ELEMENTO	NORMA PROYECTO
1	CLAVE DE REFERENCIA	
	NÚMERO DE CLAVE	3
	LETRA DE CLAVE	C
	EMERGENCIA PERMITIDA	< 36 MTS
	TROCHA PERMITIDA	< 9 MTS
2	ANCHO PAVIMENTO CALLE DE RODAJE	18 MTS
3	ANCHO FRANJA CALLE DE RODAJE	25 MTS
4	SEPARACIÓN RUEDA EXTERIOR TREN PRINCIPAL Y BORDE DE PAVIMENTO	3.0 MTS
5	DISTANCIA DE SEPARACIÓN ENTRE EL EJE DE LA CALLE Y EJE DE PISTA (OPER. VISUAL)	> 93 MTS
6	DISTANCIA DE SEPARACIÓN ENTRE EJE DE CALLE Y EJE DE CALLE DE RODAJE	> 44.00 MTS
7	DISTANCIA DE SEPARACIÓN ENTRE EJE DE CALLE Y OBJETO EN CALLE DE RODAJE	> 26.00 MTS
8	DISTANCIA DE SEPARACIÓN ENTRE EJE DE CALLE Y OBJETO EN CALLE DE REDOJE DE ACCESO A ESTACIONAMIENTO	> 24.50 MTS
9	SEPARACIÓN DEL ALA DE UNA AERONAVE EN MOVIMIENTO Y UN OBJETO ESTACIONADO EN CALLE DE RODAJE	> 12 MTS
10	SEPARACIÓN DEL ALA DE UNA AERONAVE EN MOVIMIENTO Y UN OBJETO ESTACIONADO EN CALLE DE RODAJE A ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA	> 7.5 MTS

7.2.4 Operaciones en Hora Pico.

Para el cálculo de operaciones que utilizan la plataforma del aeropuerto (diferente de las zonas de aviación general y carga) se ha establecido el porcentaje de participación de aeronaves de pasajeros regulares que es 56% del total de operaciones, en la tabla siguiente se determinan las operaciones comerciales regulares para cada uno de los horizontes de diseño.

OPERACIONES				OPS COMERCIALES REGULARES
AÑO	LINEAL	LOGARITMICA	PROMEDIO	
2012	20.546	18.570	19.558	6.798
2015	27.523	21.001	24.262	8.433
2020	39.152	23.650	31.401	10.915
2025	50.781	25.480	38.131	13.254
2030	62.410	26.881	44.646	15.518
2035	74.039	28.015	51.027	17.736

Para el cálculo de operaciones en hora pico de la plataforma se ha utilizado el método de FAA.

AÑO	OPS COMERCIALES REGULARES	OPS HORA PICO
2012	6.798	6
2015	8.433	7
2020	10.915	8
2025	13.254	10
2030	15.518	11
2035	17.736	12

En relación con la distribución entre vuelos nacionales e internacionales y dada la propuesta de pasajeros internacionales hora pico que se basa en la operación de una aeronave A320 que genera el tráfico de diseño proyectado para el 2035 (73,904 pasajeros totales) correspondería a unos 100 pasajeros diarios de salida y 100 pasajeros de llegada, es decir a un vuelo diario. Por lo tanto si no se generarán vuelos directos internacionales esta sería la cantidad de operaciones de carácter internacional del aeropuerto.

7.2.5 Mezcla de Equipos.

En cuanto a la mezcla de aeronaves en la hora pico se ha proyectado con base en el registro de operación actual determinando la proporción de aeronaves por su tipo.

Los resultados de los numerales 2.5 y 2.6 constituyen los datos básicos que serán aplicados en el numeral 4.1 para el procedimiento de cálculo del número de estacionamientos requeridos en el horizonte de diseño.

En cuanto a la mezcla de equipos en hora pico se considera que se tendrá:

- 2012: JS41 (45%), F50 (18%), F27 (29%) que es la composición alcanzada en el lapso Enero-Septiembre del año en curso.
- 2015: Se estima un comportamiento similar al de 2012 asumiendo que la aerolínea (s) que opera (n) F50/F27 mantengan dichos equipos.
- 2020 en adelante: Se puede estimar que la flota de F50/F27 será reemplazado por aeronaves de tipo jet tales como el A318 o similares y que se mantendrá una importante actividad de aeronaves como el JS41 con un 55% de operaciones en este tipo de equipo y 45% en aeronaves A318.

7.2.6 Aeronave Crítica

PASAJEROS: A318 para 120 pasajeros.

CARGA: En carga la aeronave crítica es el B737 estimando que sea operado por alguna aerolínea carguera en el futuro.

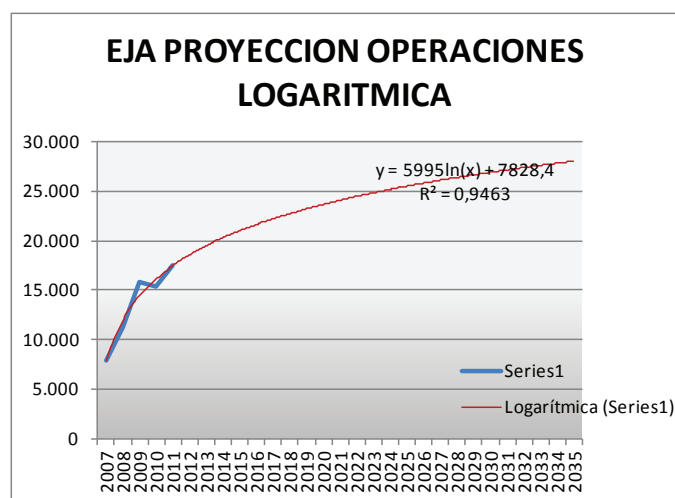
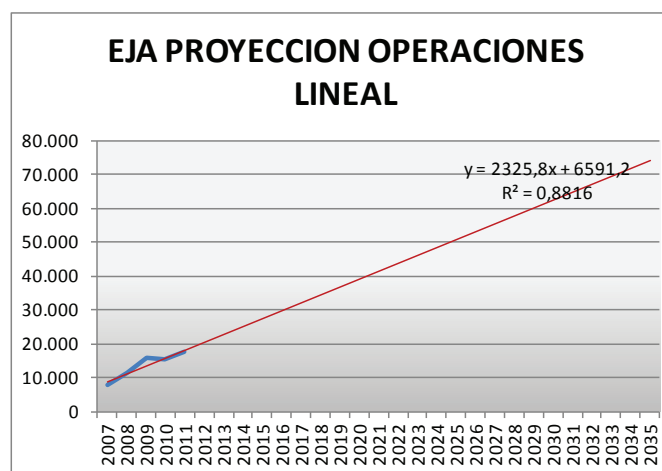
7.2.7 Proyección de Mezcla de Aeronaves.

En cuanto a la mezcla de aeronaves en la hora pico se ha proyectado sobre la base del registro de operación actual, determinando la proporción de aeronaves por su tipo.

Los resultados de los numerales 7.2.4 y 7.2.5 constituyen los datos básicos que serán aplicados en el numeral 7.4.1 para el procedimiento de cálculo del número de estacionamientos requeridos en el horizonte de diseño.

MEZCLA DE AERONAVES - PROYECTADA - Aeropuerto Yariguies - Barrancabermeja							
TIPO		SILLAS	AÑOS				
			2012	2015	2020	2025	2030
B	Turbohélice	10 -- 20	29%	29%			
B	Turbohélice	20 -- 40	45%	45%	55%	55%	55%
B	Turbohélice	40 -- 50	18%	18%			
C	A318	100			45%	45%	45%

7.2.3 Graficas de Operaciones y Proyecciones.



Como proyección de operaciones se han determinado los siguientes valores promedio, resultantes de la proyección lineal y logarítmica indicados en el cuadro siguiente:

OPERACIONES			
PROYECCION	LINEAL	LOGARITMICA	PROMEDIO
2012	20.546	18.570	19.558
2013	22.872	19.494	21.183
2014	25.198	20.295	22.746
2015	27.523	21.001	24.262
2016	29.849	21.632	25.741
2017	32.175	22.204	27.189
2018	34.501	22.725	28.613
2019	36.827	23.205	30.016
2020	39.152	23.650	31.401
2021	41.478	24.063	32.771
2022	43.804	24.450	34.127
2023	46.130	24.814	35.472
2024	48.456	25.156	36.806
2025	50.781	25.480	38.131
2026	53.107	25.788	39.448
2027	55.433	26.080	40.757
2028	57.759	26.359	42.059
2029	60.085	26.626	43.355
2030	62.410	26.881	44.646
2031	64.736	27.126	45.931
2032	67.062	27.361	47.211
2033	69.388	27.587	48.487
2034	71.714	27.805	49.759
2035	74.039	28.015	51.027

7.2 ANÁLISIS DE OPERACIONES Y DEMANDA PROYECTADA.

Las estadísticas y proyecciones de operación desarrolladas en el capítulo II del informe final, determinan la demanda de posiciones de estacionamientos como parámetro de diseño para la configuración de la plataforma. Para este análisis se toma la siguiente información.

7.2.1 Operaciones Aéreas

El aeropuerto de Barrancabermeja se muestra como un aeropuerto predominante en la operación aérea doméstica; el 93% de las operaciones son de carácter doméstico y solo el 7% corresponden a destinos u orígenes en el exterior, como pasajeros en tránsito.

En el 2012 (Enero-Julio) el 85%, de las operaciones aéreas domésticas en el aeropuerto de Yariguies de Barrancabermeja, fueron de transporte aéreo comercial regular.

La gráfica, que muestra las operaciones nacionales por tipo de aeronave, deja ver que las aeronaves que dominan la operación entraron recientemente al mercado analizado y son de tecnologías modernas (Focker / JSH / DASH8), lo cual hace prever que los equipos con los cuales se operará en los próximos años mantendrán las características técnicas de las actuales aeronaves.

La operación no regular no tiene un tipo fijo de aeronave, es muy inestable con aeronaves pequeñas que disminuye cuando se ofrecen servicios comerciales regulares.

TOTALES									
2007		2008		2009		2010		2011	
ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE
3.946	3.954	5.607	5.608	7.953	7.933	7.710	7.701	8.715	8.716

7.2.2 Proyección Operaciones.

Se presenta información histórica desde 2007 hasta 2011. Se tiene aterrizajes y despegues y se presenta además el total.

De los reportes de 31 de diciembre de 2011 como indicación de la situación actual de la operación:

Cuadro 1.10 Pasajeros Nacionales por Aeropuerto Operación Regular y No Regular												
CIUDAD	COMPARATIVO ACUMULADO											
	ENERO - DICIEMBRE 2011					% PART.	ENERO - DICIEMBRE 2010					% VAR.
	REGULAR		NO REGULAR		TOTAL		REGULAR		NO REGULAR		TOTAL	
	SALIDOS	LLEGADOS	SALIDOS	LLEGADOS			SALIDOS	LLEGADOS	SALIDOS	LLEGADOS		
TOTAL	13´807.682	13´807.682	821.079	821.079	29´257.522	100%	13´235.146	13´235.146	725.938	725.938	27´922.168	4.78 %
BARRANCABERMEJA	94.840	93.437	6.062	6.245	200.584	0.69 %	71.901	71.055	2.965	3.015	148.936	34.68 %

Cuadro 1.10 Pasajeros Nacionales por Aeropuerto Operación Regular y No Regular												
CIUDAD	COMPARATIVO ACUMULADO											
	ENERO - AGOSTO 2012					% PART.	ENERO - AGOSTO 2011					% VAR.
	REGULAR		NO REGULAR		TOTAL		REGULAR		NO REGULAR		TOTAL	
	SALIDOS	LLEGADOS	SALIDOS	LLEGADOS			SALIDOS	LLEGADOS	SALIDOS	LLEGADOS		
TOTAL	10´181.973	10´181.973	552.936	552.936	21´469.818	100%	8´896.923	8´896.923	547.596	547.569	18´888.984	13.66 %
BARRANCABERMEJA	64.326	62.899	1.355	1.454	130.034	0.61 %	59.914	57.707	4.140	4.548	126.309	2.95 %

7. DEMANDA Y CAPACIDAD DE LA PLATAFORMA.

INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo del análisis de la capacidad requerida en la plataforma, será necesario precisar las condiciones operativas de los componentes del lado aire de la pista y de las calles de conexión, así como las instalaciones operativas instaladas en el entorno de la plataforma.

Este primer análisis se enfoca en determinar las características del estado actual de la pista, calles de acceso, ayudas visuales, así como las instalaciones de torre de control y edificio de bomberos que se encuentran próximos a la zona de posible expansión de la plataforma requerida en el horizonte de diseño en el año 2030.

7.1. CONDICIONES DE ESTADO ACTUAL. INSTALACIONES LADO AIRE.

7.1.1 Pista.

La pista del aeropuerto Yariguies de la ciudad de Barrancabermeja se encuentra referenciada en el punto de coordenadas NO 07°01'27,98"/ WO 73°48'24,52" con una altura promedio sobre el nivel del mar de 121,02 MSNM y temperatura máxima de 30° C y está clasificada como categoría 3C.

El campo de aterrizaje está dotado con una pista en pavimento flexible de 1.800 Mts x 45 Mts como superficie operativa. La orientación de la pista es 04 – 22.

La franja de pista tiene un ancho promedio de 150 mts, se encuentra definida y nivelada. Las franjas de seguridad están drenadas por canales abiertos. Para la operación diurna se cuenta con señalización horizontal de eje de pista y zona de contacto, igualmente se tienen avisos que definen las distancias declaradas. Para la operación nocturna tiene luces de umbral de pista y de borde de pista. Los servicios de aproximación sobre la cabecera 04 se apoyan en luces PAPI.

Su capacidad instalada permite una operación normal de aeronaves del grupo C. (FOKKER 50 / DASH 8 / BAE JETSTREAM 41).

7.1.2 Calles.

El sistema de accesos a plataforma está conformado por las siguientes calles:

a) Paralela a la pista se desarrolla una calle de rodaje de 162. Mts por 15. Mts. que va de la plataforma a la calle de conexión Alfa de 18. Mts de ancho con una salida a plataforma a 45°.

b) Calles de conexión Beta y Charly a plataforma de 18,50 Mts, con salidas a 90° y 45° con una separación adecuada entre ejes, lo cual facilita la operación simultánea de aeronaves.

Los rodajes están contruidos en estructuras de pavimento flexible, y dotadas con señalización horizontal y luces de borde.

7.1.3 Ayudas Visuales y de Navegación.

Como sistema de ayudas cuenta con luces PAPI, luces de umbral de pista, borde de pista y extremo de pista, radio ayudas para navegación y aterrizaje DVOR / DME.

En general todas las ayudas visuales de luces y señalización se encuentran operando y cumpliendo los requerimientos de la categoría. Las ayudas de navegación (DVOR / DME) se encuentran operando con funcionamiento normal como apoyo a la operación aérea.

7.1.4 Torre de Control.

La torre de control está localizada hacia el costado sur dentro del edificio terminal, tiene una altura de 17 ML distribuida en cinco (5) pisos. Su construcción es en estructura de concreto y mampostería. La cabina de control de tráfico aéreo tiene un área de 36 M2 y cuenta con los equipos necesarios para su funcionamiento. En las Instalaciones de la torre están localizados los servicios de comunicaciones aeronáuticas, información aeronáutica, meteorología y sala de aproximación.

7.1.5 Plataforma

La plataforma cuenta con un área aproximada de 21.600 M2 con una configuración rectangular de 90 y 240 metros destinados a la operación de la aviación comercial y general. Esta configuración permite estacionamientos perpendiculares al terminal con una calle de rodaje en plataforma Cat. C y posiciones de aviación general y helicópteros

Las posiciones de estacionamiento actuales operan con desplazamiento de pasajeros por la plataforma para los procedimientos de llegada y salida. La operación actual no tiene puentes de abordaje ni posiciones fijas por tipo de avión.

La plataforma se encuentra construida en pavimento rígido en buen estado de calidad.

ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS



ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS



ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS

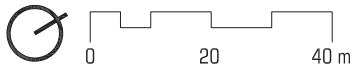


ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS

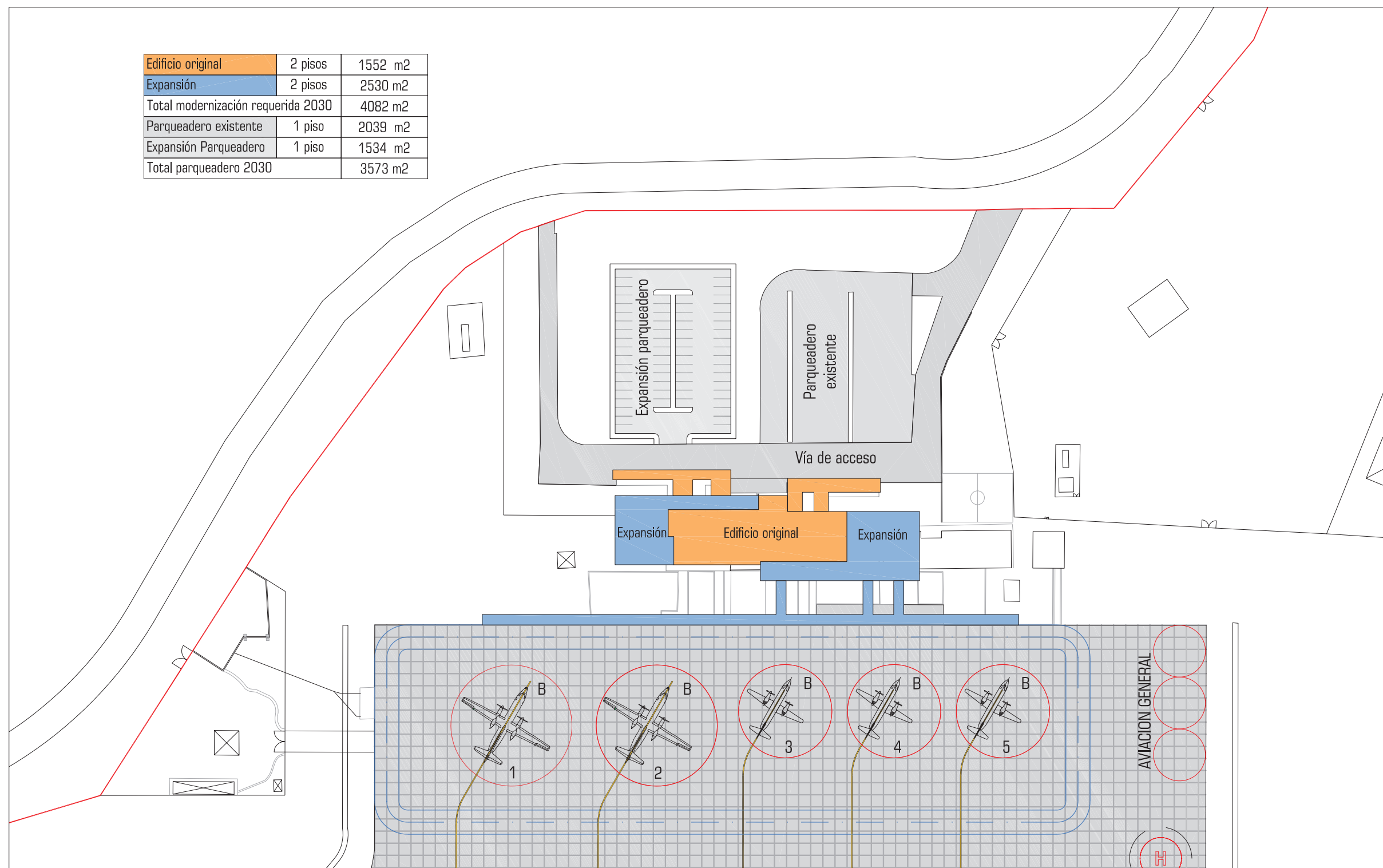




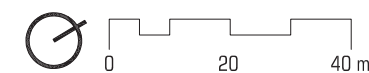
EXPANSIÓN REQUERIDA EDIFICIO TERMINAL



Edificio original	2 pisos	1552 m2
Expansión	2 pisos	2530 m2
Total modernización requerida 2030		4082 m2
Parqueadero existente	1 piso	2039 m2
Expansión Parqueadero	1 piso	1534 m2
Total parqueadero 2030		3573 m2



EMPLAZAMIENTO GENERAL DEL TERMINAL DE PASAJEROS



11

ESC: 1:1250

7 . Plan de Ejecución	El plan para ejecutar las acciones necesarias por la cámara de Comercio para intermediar soluciones frente a la Aeronáutica Civil se enmarcarían en los siguientes procedimientos: a) Presentar el estudio de evaluación de capacidad requerida en el terminal de pasajeros de Barrancabermeja. b) Acordar con Aeronáutica Civil y el Concesionario un estudio de planeación del terminal de pasajeros y sus zonas de servicio tendiente a orientar el desarrollo futuro a partir del año 2018. c) Acordar con Aeronáutica Civil el proceso de contratación de diseños arquitectónicos y técnicos de la exposición requerida y definir las fuentes de recursos para los diseños y construcción de las obras requeridas.
8 . Conclusiones Generales de la Evaluación.	• El estudio comparado de áreas del proyecto en ejecución, contra la demanda requerida en el año 2030, es insuficiente y requerirá hacerse una complementación de nuevas áreas a corto plazo. • Los requerimientos de mayor área del terminal para el año 2030 harán necesario desarrollar unos estudios y diseños para un proyecto integral que contempla las áreas necesarias para una demanda proyectada de 440.000 pasajeros en el año 2030. • La demanda de pasajeros proyectada, requerirá un terminal de 3.998 M2 como mínimo en el 2030, lo que representa un área adicional de 1.238 M2 que representa un 44% más del área establecida en el proyecto Aerocivil – Concesionario. • Se debe establecer un procedimiento con Aerocivil para desarrollar en corto plazo una planeación del edificio terminal a mediano plazo, que permita desarrollar diseños complementarios para suplir el área deficiente para el año 2030. • Se definirá, dentro de un análisis contractual con la Aeronáutica Civil, cuales serán los compromisos del Concesionario y como se llegará dentro de los parámetros legales a establecer los terminales para la ejecución de un proyecto de mayor alcance. • La Cámara de Comercio considera que este ejercicio de profundización de requerimientos y ajustes del proyecto del terminal aéreo permitirá una participación activa de los gremios, autoridades municipales, las entidades encargadas de la operación aérea de Aeronáutica Civil y Ministerio de Transporte y el Concesionario, con miras a tener una solución concertada sobre los desarrollos de infraestructura en el aeropuerto de Yariguies de la ciudad de Barrancabermeja.
9 . PLANOS.	En los planos e imágenes volumétricas, se identifica de forma conceptual cuales serían los desarrollos previstos para el edificio terminal ETP y su área urbana periférica según los siguientes planos. Plano N° 11 - Zonas de intervención proyecto Aerocivil - Concesionario. Plano N° 12 - Zonas de intervención requeridas por demanda futura - CCB. Imágenes - Visualización de volumen conceptual del desarrollo propuesto.

6 . Factibilidad de Ejecución

Por razones contractuales del Concesionario en este aeropuerto se ha venido avanzando con mayor celeridad en la ejecución de obras, siguiendo los planos del proyecto Aeronáutica Civil – Concesionario como se puede evidenciar en las fotos de Noviembre 2012. De acuerdo con estos avances el proyecto puede estar terminado en Marzo / 2013, lo cual determina una nueva configuración del edificio terminal en el mediano plazo.

Si se llegara a desarrollar las áreas de esta remodelación de 2.760 M2, se puede albergar una operación hasta el año 2020, si se mantiene el mismo tipo de aeronave cat B, lo cual determinaría un periodo de 7 años de uso en condiciones permitidas para el nivel de servicio Cat. D.

Para suplir el desequilibrio de áreas hacia el futuro cercano, será necesario establecer con la Aeronáutica Civil, un plan de actualización con base en la demanda aplicable a partir del año 2018, manteniendo la verificación en 5 años del crecimiento sostenido de pasajeros, que pueda determinar un nuevo diseño arquitectónico de expansión, que contemple no sólo el crecimiento por volumen de pasajeros sino también el posible cambio de operación a categoría C de aeronaves (A320/ B737) que requeriría una nueva configuración funcional del ETP.



Cuadro Áreas Requeridas

ÁREAS REQUERIDAS EN EL ETP					
FASES DE PROYECCION					
ÍTEM	2012	2015	2020	2025	2030
Volumen de pasajeros	184.984	231.314	303.606	372.500	439.403
Pax hora pico	170	200	240	276	306
Área total Terminal Estimada M ²	1.887 M ²	2.152 M ²	2.532 M ²	3.326 M ²	3.998 M ²

4 . Diseño Integral

Para la planeación del ETP, debe considerarse un diseño integral que permita visualizar la totalidad del desarrollo a 20 años o más a partir de la infraestructura existente, donde se genere un proyecto arquitectónico, técnico y operativo con la máxima funcionalidad, que permita un crecimiento por fases continuo y coherente con las demandas.

Este diseño debe involucrar todas las áreas de plataforma con su conectividad al edificio, la integridad en el diseño de zonas operativas que contemple los flujos de pasajeros con posibilidades de expansión futura, así como un replanteamiento que garantice flujos vehiculares adecuados y áreas de parqueadero suficientes para una demanda futura.

Los nuevos diseños deben prever todo el desarrollo de redes de servicio del edificio, los sistemas electromecánicos y redes de datos, con un dimensionamiento acorde con las demandas futuras y previsto para su desarrollo progresivo por fases.

Este diseño integral debe involucrar diseños de arquitectura, urbanismo y todos los sistemas técnicos de energía, aire acondicionado, hidrosanitarios, comunicaciones, etc., ligados dentro de un solo proceso de diseño que permita contar con una guía hasta la última fase de su ejecución.

5 . Funcionalidad

El concepto de funcionalidad aeroportuaria está ligado a la necesidad de involucrar en el proyecto arquitectónico y técnico una serie de elementos espaciales que permitan el funcionamiento armónico de los subsistemas operativos, con la posibilidad de adaptarse a cambios por aumento de demanda y por expansión del edificio la operatividad interna del lado tierra, debe tener una conexión total con la operación de aeronaves en plataforma y una capacidad de resolver los flujos de pasajeros en cada una de las etapas de desarrollo.

6.4 Alcance Conceptual de Diseño.

1 . Alcance del Proyecto	El concepto general para la formulación de una alternativa de desarrollo para el aeropuerto Yariguies de Barrancabermeja se enmarca en el propósito de proveer a la ciudad de un Edificio Terminal de Pasajeros moderno con una proyección que cubra la demanda esperada a futuro de pasajeros, la cual se ha calculado según la tendencia histórica, estimada en 440.000 pasajeros aproximadamente para el año 2030.
2 . Áreas del Proyecto Actual Desarrollado por Aerocivil - Concesionario	El proyecto actual que desarrolla la Aeronáutica Civil – Concesionario, está enmarcado en una proyección de pasajeros con un índice bajo de crecimiento, que no incluye los cambios de demanda ocurridos en el último quinquenio. De tal manera se proyectaron unas áreas de expansión bajas que llegan a 2.760 M2 de remodelación y expansión, lo cual cubre la demanda prevista solo hasta el año 2020.
3. Áreas Necesarias para el Desarrollo a 20 años	El estudio ha concluido que será necesario ampliar la capacidad del proyecto, para incluir nuevas áreas en el terminal que permita solucionar un crecimiento progresivo del volumen de pasajeros. Por estas razones y enmarcados en la normativa vigente, el estudio propone una complementación del desarrollo para el terminal, que proporcione un estándar de calidad suficiente para la demanda futura de pasajeros y cambio de flota (2030), con funcionalidad para los pasajeros, aerolíneas y entidades de control, dentro del concepto de desarrollar a nivel arquitectónico y técnico soluciones que respondan a la necesidad real de desarrollo del edificio terminal y su entorno, para un horizonte de mínimo 20 años, de acuerdo con las siguientes cantidades de área en el ETP.

6.3 Análisis Comparado.

De acuerdo con la información de áreas de terminal necesarias para cubrir una demanda proyectada, se ha desarrollado un análisis comparativo entre las áreas existentes, las áreas previstas en el proyecto del Concesionario y las áreas requeridas al horizonte de diseño de 2015 / 20 / 25 / 30, sobre estos valores se obtienen las cifras globales del déficit necesario a cubrir en la reformulación del proyecto de expansión del Terminal de pasajeros (ETP).

CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS ETP					
AÑO	2012	2015	2020	2025	2030
Área necesaria proyectada en el Terminal ETP	1.887 M2	2.152 M2	2.532 M2	3.326 M2	3.998 M2
Área de proyecto de Modernización y Ampliación Aerocivil - Concesionario		2.760 M2	sin adición	sin adición	sin adición
Mayor cantidad de área necesaria		608 M2	228 M2	566 M2	1.238 M2
% Adicional				2.5 %	44.8 %

CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS PARQUEADERO					
AÑO	2012	2015	2020	2025	2030
Parqueaderos M2	1.927	2.269	2.736	3.135	3.477
Área existente	2.158				
Área proyecto Aerocivil - Concesión	2.958	2.958	2.958	sin adición	sin adición
Mayor área necesaria Vehículos Particulares y Taxis				más 177	más 517

La revisión de áreas de forma comparada define las siguientes conclusiones sobre el dimensionamiento necesario del Edificio Terminal de Pasajeros (ETP):

- 1. Para cubrir las demandas futuras al año 2030 sería necesario un proyecto del ETP con 3.998 M2 como área total.
- 2. De tal forma a las áreas previstas de ejecución por el proyecto Aeronáutica Civil - Concesionario en el año 2013 de 2.760 M2, sería necesario incrementarlas en 1.238 M2 de manera global para cubrir estas demandas futuras.
- 3. La demanda proyectada de parqueaderos para el año 2030 estaría en un término de 165 plazas para vehículos particulares y taxis con un área estimada de 3.477 M2.
- 4. El proyecto debe desarrollarse de manera integral para tener un desarrollo funcional y urbanístico en todos los subsistemas operativos de edificio terminal, plataformas, parqueaderos y vías de acceso.

6 FORMULACIÓN DE UNA ALTERNATIVA INTEGRAL DE DESARROLLO.

Este capítulo desarrolla la comparación de la magnitud del proyecto de Aeronáutica Civil - Concesionario frente a las demandas futuras de áreas en el terminal de pasajeros, y se evalúan los resultados cuantitativos para proponer una opción de acuerdo con la demanda de pasajeros esperada al año 2030.

6.1 Áreas del Proyecto Aeronáutica Civil - Concesión para el ETP.

De acuerdo con el análisis del Capítulo III las áreas finales del proyecto desarrollado por Aeronáutica Civil - Concesión no cumple con los requerimientos mínimos de área solicitados en la Licitación - Apéndice E - previstas para cubrir la modernización y ampliación básica de 3.215 M2.

Estas áreas se resumen en el siguiente cuadro:

RESUMEN DE ÁREAS DEL PROYECTO AEROCIVIL - CONCESIÓN				
	ACTUAL	MODERNIZACIÓN Y AMPLIACIÓN	DESARROLLO PROGRESIVO	TOTAL
EDIFICIO TERMINAL	1.248	1.512	N/A	2.760 M2
PARQUEADEROS				

6.2 Áreas Necesarias Proyectadas Para el ETP.

El estudio elaborado en el Capítulo IV nos arroja una cuantificación de áreas para los subsistemas operativos y unas áreas para las zonas de servicios de apoyo e instalaciones técnicas necesarias en el terminal de pasajeros, las cuales se indican de forma detallada en el cuadro 5.5.2.

Las cantidades finales proyectadas para los diferentes horizontes de diseño se resumen en el siguiente cuadro, donde se correlacionan el volumen total de pasajeros, el estimativo de pasajeros en la hora pico y el área de terminal necesaria.

ÁREAS REQUERIDAS EN EL ETP					
FASES DE PROYECCION					
ÍTEM	2012	2015	2020	2025	2030
Volumen de pasajeros	184.984	231.314	303.606	372.500	439.403
Pax hora pico	170	200	240	276	306
Área total Terminal Estimada M ²	1.887 M ²	2.152 M ²	2.532 M ²	3.326 M ²	3.998 M ²

5.5.2 Cuadro de Áreas Totales.

				SUPERFICIE MINIMA NECESARIA PARA TERMINAL DE PASAJEROS (ETP)														
AEROPUERTO YARIGÜIES - B/MEJA METODO IATA / NIVEL DE SERVICIO D				2012			2015			2020			2025			2030		
				PAX/ AÑO		184.984	PAX/ AÑO		231.314	PAX/ AÑO		303.606	PAX/ AÑO		372.500	PAX/ AÑO		439.403
				PAX/HP SALIDOS		85	PAX/HP SALIDOS		100	PAX/HP SALIDOS		120	PAX/HP SALIDOS		138	PAX/HP SALIDOS		153
				PAX/HP LLEGADOS		85	PAX/HP LLEGADOS		100	PAX/HP LLEGADOS		120	PAX/HP LLEGADOS		138	PAX/HP LLEGADOS		153
DESCRIPCIÓN				ÁREAS REQUERIDAS 2010			ÁREAS REQUERIDAS 2015			ÁREAS REQUERIDAS 2020			ÁREAS REQUERIDAS 2025			ÁREAS REQUERIDAS 2030		
				UN	ML	M2	UN	ML	M2	UN	ML	M2	UN	ML	M2	UN	ML	M2
Procesos Operativos de Salida Nal./Internal. (1)																		
1 Longitud Andén de Salida - ancho 5.00 Mts.				840			1050			1155			1365			1575		
2 Hall General de Salidas				191			225			270			393			436		
3 Counters para Check-In Nacional *				550			60			80			90			100		
4 Counters para Check-In Internacional *				0			0			0			0			0		
5 Zona de Colas frente a Counters				21			25			30			44			48		
6 Controles Seguridad Centralizados				227			27			27			27			27		
7 Controles Seguridad en Salas de Abordaje				14			14			14			14			14		
8 Posiciones Control Emigración *				N.A.			N.A.			N.A.			N.A.			N.A.		
9 Filas Control Emigración				N.A.			N.A.			N.A.			N.A.			N.A.		
10 Salas de Abordaje Nacional / Internacional				128			150			180			262			291		
Subtotal Procesos Operativos de Salida Nal./ Internal.(1)				471			551			656			895			991		
Procesos Operativos de Llegada Nal./ Internal.																		
11 Posiciones Control Inmigración *				N.A.			N.A.			N.A.			N.A.			N.A.		
12 Filas Control Inmigración				N.A.			N.A.			N.A.			N.A.			N.A.		
13 Bandas de Reclamo de Equipajes				120			120			120			120			240		
14 Sala Reclamo de Equipajes				85			100			120			175			194		
15 Hall General de Llegadas				67			78			93			135			149		
16 Posiciones Control Aduanas Internacional				N.A.			N.A.			N.A.			N.A.			N.A.		
17 Filas Control Aduanas Internacional				N.A.			N.A.			N.A.			N.A.			N.A.		
18 Longitud Andén de Llegada - ancho 5,00 Mts.				735			840			1050			1365			1575		
Subtotal Procesos Operativos de Llegada Nal/Int. (1)				307			338			383			485			643		
Procesos Operativos Complementarios (2)																		
19 Clasificación de Equipajes				75			94			123			151			178		
20 Hall de Esperas				78			97			128			156			185		
21 Pasillos Cubiertos				350			350			350			500			650		
22 Circulaciones Operativas 20%				186			216			258			337			399		
Subtotal Procesos Operativos Complementarias Nal/Int.(2)				689			757			859			1.144			1.412		
SUBTOTAL SUPERFICIE OPERATIVA				1.467			1.645			1.897			2.524			3.046		
Instalaciones Servicios de Apoyo (2)																		
23 Oficinas Administrativas y Oficinas Institucionales				20			25			33			41			48		
24 Seguridad y Mantenimiento				22			28			36			45			53		
25 Servicios Aerolíneas				44			56			73			89			105		
26 Servicios Handling				16			20			27			33			38		
27 Locales Comercio General				111			139			182			224			264		
28 Instalaciones Mecanicas-Electricas-Hidrosanitarias-A.C. 5%				73			82			95			126			152		
29 Cuartos Técnicos - Ductos - Estructura				15			16			19			25			30		
30 Baños y aseo				62			69			80			106			128		
31 Circulacion Zona Servicios 20%				58			71			90			113			133		
Subtotal Servicios de Apoyo (2)				420			507			634			802			952		
TOTAL SUPERFICIE DEL TERMINAL (ETP)				1.887			2.152			2.532			3.326			3.998		

NOTAS: (1) Áreas calculadas con formulación de IATA

(2) Áreas calculadas con factores de TAMS

(*) Factor de área derivado del ADRM - IATA ,graficos J9-3 y J9-4

Example of Check-In Counter Design 9Th Edition /2004

(**) Base Estadística Aerocivil 2011

Este conjunto de actividades aeroportuarias y de servicios complementarios, compone el dimensionamiento del terminal necesario, orientado a cubrir la demanda calculada a los horizontes de diseño de los años 2015 / 20 / 25 / 30.

NIVEL DE SERVICIOS		D					
TOTAL PAX/AÑO			184.984	231.314	303.606	372.500	439.403
TOTAL PAX/AÑO SALIDOS			92.492	115.657	151.803	186.250	219.702
ZONA		FACTOR	AÑOS				2030
			2012	2015	2020	2025	
1.- COMERCIO							
1,1 ÁREA LOCALES COMERCIALES		0,0005	111	139	182	224	264
2.- APOYO AEROLÍNEAS							
2,1 ÁREA OFICINAS AEROLÍNEAS Y AFINES		0,0003	44	56	73	89	105
2,2 ÁREA CLASIFICACIÓN DE EQUIPAJES		0,0005	75	94	123	151	178
2,3 SERVICIOS HANDLING		0,00006	16	20	27	33	38
3.- FACILIDADES OPERATIVAS							
3,1 ÁREAS DE ESPERA		0,0006	78	97	128	156	185
3,2 ADMINISTRACIÓN GENERAL Y OFICINAS ESTATALES		0,0001	20	25	33	41	48
3,3 SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO EDIFICIO TERMINAL		0,0002	22	28	36	45	53

REQUERIMIENTOS PARQUEADEROS SKEJ							
			PARTICULARES		TAXIS		
AÑOS	PAX/ Hora Pico	FACTOR 0,6 CANTIDAD	MODAL 1 / 0,55	AREA UNIDAD 25 M2	MODAL 2 / 0,35	AREA UNIDAD 15 M2	AREA TOTAL
2012	169	101	56	1.394	35	532	1.927
2015	199	119	66	1.642	42	627	2.269
2020	240	144	79	1.980	50	756	2.736
2025	275	165	91	2.269	58	866	3.135
2030	305	183	101	2.516	64	961	3.477

En el cuadro siguiente (5.5.2) se ha resumido todas las áreas necesarias en el ETP que incluyen áreas de sub-sistemas operativos, áreas de instalaciones complementarias y áreas técnicas para redes y sistemas. Se incluye áreas administrativas, institucionales y comerciales. Estas áreas se han calculado para los horizontes de diseño de 2012 / 15 / 20 / 25 / 30, usando en parte de ellas la metodología IATA aplicando como factor dinámico el crecimiento esperado de pasajeros nacionales e internacionales en un periodo de 20 años.

5.5 Cálculo de Áreas de Actividades Aeroportuarias.

Con base en los pasajeros proyectados al horizonte 2012 / 15 / 20 / 25 / 30 y los pasajeros estimados en la hora pico se establecen las dos variables de entrada para el cálculo de áreas necesarias en los distintos subsistemas de actividades aeroportuarias, aplicando la metodología IATA, para el nivel de servicio D.

El cálculo de áreas se hace sobre los siguientes subsistemas operativos aeroportuarias:

- 1 Longitud anden de salida.
- 2 Área hall general.
- 3 Mostradores de Check-in.
- 4 Colas frente a Check-in.
- 5 Zona estéril frente a salas de abordaje.
- 6 Unidades centralizadas RX.
- 7 Unidades RX por salas de abordaje.
- 8 Áreas salas de abordaje.
- 9 Número de posiciones de sanidad.
- 10 Áreas zona de reclamo de equipajes.
- 11 Número de cintas de equipaje.
- 12 Mostradores de control aduanero
- 13 Áreas de colas de aduana.
- 14 Espera visitantes.
- 15 Longitud anden de llegada.

De acuerdo con la información se desarrolló el cálculo de cada uno de los subsistemas generando el siguiente resultado de áreas necesarias, en cada uno de los horizontes de diseño.

En el ANEXO N°1 se encuentra la memoria de cálculo de cada uno de los subsistemas (ver capítulo final).

5.5.1 Cuadro de Áreas de Subsistemas Operativos.

RESUMEN DE AREAS PARA LOS SUBSISTEMAS OPERATIVOS - EJ							D
DATOS BASE DE CALCULO / AGOSTO 2011 AREAS IATA / CATEGORIA D		2012	2015	2020	2025	2030	
DESCRIPCIÓN		M2	M2	M2	M2	M2	
Procesos Operativos de Salida Nacional/Internacional (1)							
1	Longitud Andén de Salida - ancho 5.00 Mts.	40	50	55	65	75	
2	Hall General de Salidas	191	225	270	311	344	
3	Counters para Check-In Nacional	50	60	80	90	100	
4	Counters para Check-In Internacional	-	-	-	-	-	
5	Zona de Colas frente a Counters	21	25	30	35	38	
6	Controles Seguridad Centralizados	27	27	27	27	27	
7	Controles Seguridad en Salas de Abordaje	14	14	14	14	14	
8	Posiciones Control Emigración	-	-	-	-	-	
9	Filas Control Emigración	-	-	-	-	-	
10	Salas de Abordaje Nacional / Internacional	128	150	180	207	230	
Subtotal Procesos Operativos de Salida Nal./ Int.		471	551	656	749	828	
Procesos Operativos de Llegada Nacional/ Internacional							
11	Posiciones Control Inmigración	-	-	-	-	-	
12	Filas Control Inmigración	-	-	-	-	-	
13	Bandas de Reclamo de Equipajes	120	120	120	120	120	
14	Sala Reclamo de Equipajes	85	100	120	138	153	
15	Hall General de Llegadas	67	78	93	107	118	
16	Posiciones Control Aduanas Internacional	-	-	-	-	-	
17	Filas Control Aduanas Internacional	-	-	-	-	-	
18	Longitud Andén de Llegada - ancho 5,00 Mts.	35	40	50	55	60	
Subtotal Procesos Operativos de Llegada Nal/Int.		307	338	383	420	451	
TOTAL PROCESOS OPERATIVOS		778	889	1.039	1.169	1.279	

NOTAS: (1) Áreas calculadas con formulación de IATA

Esta sumatoria de áreas básicas operativas del cuadro 5.5.1, las cuales se complementan con las áreas de actividades de apoyo referentes a servicios técnicos operativos, áreas técnicas de servicios, áreas comerciales, institucionales, circulaciones, separador de flujos y cuartos técnicos, para obtener un dimensionamiento total del área del terminal de pasajeros.

5.4 Parámetros Básicos de Cálculo.

Las cantidades finales de la demanda, para los horizontes del 2012 al 2030 han sido elaborados bajo los parámetros definidos por la Aeronáutica Civil, de la Circular Técnica Reglamentaria 053/ 2011 para los Planes Maestros Aeroportuarios, donde se determinan los alcances y procedimientos para los estudios en los numerales 7.2.3 Estadística / 7.2.4 Pronóstico de tráfico / 7.2.5 Análisis de capacidad de la demanda en el lado aire y lado tierra, según análisis del capítulo IV.

Para este capítulo, se aplican los datos finales de proyección, los cuales resultan del análisis de datos estadísticos de pasajeros del periodo 2007 / 2011 para determinar las tendencias de su evolución.

PASAJEROS TOTALES - ENTRADA + SALIDA				
AÑO	INTERNACIONAL	NACIONAL	INTERNACIONAL + NACIONAL	OPERACIONES DE AERONAVES
2007	893	69.879	70.772	7.900
2008	1.199	108.137	109.336	11.215
2009	1.346	126.241	127.587	15.886
2010	1.607	148.948	150.555	15.411
2011	2.083	200.584	202.667	17.431

Analizados los resultados del último periodo de 5 años se puede determinar qué:

- Los pasajeros totales pasaron de 70.772 en el 2007 a un total 202.667 en el año 2011.
- Hay un aumento promedio sostenido de un 31.25 % anual en los pasajeros de los últimos 5 años.

Para su pronóstico entre 2012 / 2030 se utilizaron proyecciones lineales y logarítmicas aplicada a series para el periodo de estudio, para luego determinar una cuantía media entre las curvas de tendencia.

En el cuadro se toma los datos finales del análisis elaborado en el capítulo IV con las siguientes cantidades de pasajeros nacionales e internacionales por año.

AÑO	NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL
2012	182.979	2.005	184.984
2015	228.786	2.528	231.314
2020	300.264	3.342	303.606
2025	368.383	4.117	372.500
2030	434.534	4.869	439.403
2035	499.389	5.605	504.994

En el cálculo de pasajeros en la hora pico, para tráfico nacional e internacional, se uso el método FAA, aplicando el Diagrama de Coeficiente en Hora Pico para cada uno de los tráficos proyectados, generando el número promedio de pasajeros totales en la hora pico según los siguientes resultados indicados en los cuadros.

PASAJEROS NACIONALES		
AÑO	PASAJEROS ANUALES INCLUYE TRANSITOS	PASAJEROS HORA PICO
2012	182.979	165
2015	228.786	194
2020	300.624	233
2025	368.383	267
2030	434.534	295
2035	499.389	325

PASAJEROS INTERNACIONALES		
AÑO	PASAJEROS ANUALES SIN TRANSITOS	PASAJEROS HORA PICO
2012	2.005	4
2015	2.528	5
2020	3.342	7
2025	4.117	8
2030	4.869	10
2035	5.605	11

5.3 Estándares de Nivel de Servicio - IATA.

El nivel de servicio de calidad para el Edificio Terminal de Pasajeros, viene dado por categorías que van de la A a la E según los estándares de servicio de IATA, indicados en el siguiente cuadro.

NIVEL DE SERVICIO DETERMINADO	
A	NIVEL DE SERVICIO EXCELENTE, CIRCULACIONES FLUIDAS, NO SE PRESENTAN RETRASOS, UN NIVEL DE CONFORT EXCELENTE
B	ALTO NIVEL DE SERVICIO, CIRCULACIONES ESTABLES, HAY MUY POCOS RETRASOS, UN NIVEL DE CONFORT ALTO.
C	BUEN NIVEL DE SERVICIOS, CIRCULACIONES ESTABLES, LOS RETRASOS SON ACEPTABLES, HAY UN BUEN NIVEL DE CONFORT.
D	NIVEL DE SERVICIO ADECUADO, CIRCULACIONES INESTABLES, ACEPTABLES RETRASOS EN PERIODOS DE TIEMPO CORTOS, NIVEL DE CONFORT ADECUADO.
E	INADECUADO NIVEL DE SERVICIO, CIRCULACIONES INESTABLES, RETRASOS INACEPTABLES, UN NIVEL DE CONFORT INADECUADO
F	INACEPTABLE NIVEL DE SERVICIO, CRUCES DE CIRCULACIÓN, INTERRUPCIONES DEL SISTEMA, RETRASOS INACEPTABLES, NIVEL DE CONFORT PÉSIMO.

Para el edificio Terminal de Pasajeros del aeropuerto Yariguies de Barrancabermeja se aplica la categoría D según los estándares de calidad de la licitación de concesión.

En los cuadros de esta página se indican los estándares del nivel de servicio, con los cuales se elaboró el cálculo de áreas requeridas para una demanda para el año 2030, según las proyecciones determinadas en el Capítulo IV.

CRITERIOS DE LA CALIDAD OFRECIDA		A	B	C	D	E
ESPACIO REQUERIDO PARA UNA FILA SIMPLE (M²/ PAX.) EN CHECK - IN						
1	POCOS CARROS Y POCOS PASAJEROS CON EQUIPAJE (ANCHO DE LA FILA 1,20 ML)	1,70	1,40	1,20	1,10	0,90
2	POCOS CARROS Y 1 O 2 PIEZAS DE EQUIPAJE POR PASAJERO (ANCHO DE FILA 1,20 ML)	1,80	1,50	1,30	1,20	1,10
3	ALTO PORCENTAJE DE PASAJEROS QUE USA LOS CARROS (ANCHO DE LA FILA 1,40 ML)	2,30	1,90	1,70	1,60	1,50
4	VUELOS PESADOS CON 2 O MAS PIEZAS DE EQUIPAJE POR PASAJERO Y UN ALTO PORCENTAJE USANDO LOS CARROS (ANCHO DE LA FILA 1,40 ML)	2,60	2,30	2,00	1,90	1,80
ESPACIO REQUERIDO PARA UNA FILA SIMPLE (M²/ PAX.) CONTROL PASAPORTES						
1	CONTROL PASAPORTES (M²)	1,40	1,20	1,10	0,80	0,60
PORCENTAJE DE OCUPACION EN SALA DE ABORDAJE (CAPACIDAD MAXIMA 100%)						
1	RATA MAXIMA DE OCUPACION	40%	50%	65%	80%	0,90
ESPACIO REQUERIDO PARA UN MODULO (M²/ PAX.) CONTROL EQUIPAJES *						
1	ESPACIO ESTANDAR (M²/ OCUPANTE)	2,60	2,00	1,70	1,30	1,00
SUPERFICIE TOTAL DE LAS TERMINALES						
1	TERMINAL INTERNACIONAL M²/PAX	40,00	35,00	30,00	25,00	20,00
2	TERMINAL NACIONAL M²/PAX	35,00	30,00	25,00	20,00	15,00
AREA EN HALL PUBLICO						
1	SUPERFICIE/ PERSONA PRESENTE	2,70	2,30	1,90	0,60	0,50
2	ANCHO DE UN PASILLO DE SENTIDO UNICO	6,00 ML	5,00 ML	4,00 ML	3,50 ML	3,00 ML
3	SUPERFICIE POR ASIENTO	1,40	1,10	0,80	0,60	0,50
ZONA PARAFACTURACION EQUIPAJES						
1	SUPERFICIE/ PERSONA PRESENTE	2,70	2,30	1,90	1,50	1,00
2	PROFUNDIDAD MINIMA ZONA DE ESPERA PARA FACTURACION					
	• INTERNACIONAL	30,00	25,00	20,00	15,00	10,00
	• NACIONAL	25,00	20,00	15,00	10,00	5,00
PROFUNDIDAD MINIMA EN ZONA DE ESPERA CONTROLES						
1	FRENTE AL CONTROL DE INMIGRACION	30,00	25,00	20,00	15,00	10,00
2	FRENTE AL CONTROL DE EMIGRACION	20,00	15,00	12,00	10,00	8,00
3	FRENTE A CONTROL DE SEGURIDAD	12,00	10,00	8,00	6,00	4,00
SALAS DE EMBARQUE						
1	SUPERFICIE/ PERSONA PRESENTE Y DE PIE	2,70	2,30	1,90	1,50	1,00
2	% DE ASIENTOS EN LA SALA DE EMBARQUE	100,00%	80,00%	60,00%	40,00%	30,00%
3	SUPERFICIE POR ASIENTO	1,40	1,10	0,80	0,60	0,50
4	ANCHO DE UN PASILLO DE SENTIDO UNICO	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00
5	ANCHO DE UN PASILLO DE DOBLE SENTIDO	15,00	12,00	10,00	8,00	6,00
6	Nº DE UNIDADES SANITARIAS POR CADA 100 PAX.	1,50	1,00	0,80	0,60	0,50
ZONA DE ENTREGA EQUIPAJES						
1	DISTANCIA ENTRE DOS CINTAS TRANSPORTADORAS	18,00	15,00	13,00	11,00	9,00
2	DISTANCIA ENTRE UNA CINTA Y UNA PARED	8,00	6,00	5,00	3,00	-
3	SUPERFICIE/PERSONA PRESENTE	2,70	2,30	1,90	1,50	1,00
4	LONGITUD DE CINTA POR PERSONA PRESENTE	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09
5	LONGITUD DE CINTA POR MALETA	2,00	1,50	1,20	1,00	0,80
AREA PUESTO DE ESTACIONAMIENTO						
1	VEHICULO PARTICULAR	32,00	28,00	25,00	23,00	20,00
2	TAXI EN ESPERA	25,00	20,00	18,00	17,00	15,00
3	AUTOBUS DE GRUPOS O AUTOBUS EN ESPERA	120,00	100,00	90,00	70,00	60,00
LONGITUD DISPONIBLE PARA UN VEHICULO						
1	VEHICULO PARTICULAR O TAXI	8,00	7,00	5,00	-	-
2	MINIBUS DE 9,00 ML	15,00	13,00	12,00	10,00	9,00
3	AUTOBUS DE GRUPO O DE 12,00 ML	25,00	20,00	18,00	15,00	12,00
4	AUTOBUS ARTICULA DE 18,00 ML	30,00	25,00	22,00	20,00	18,00

* La capacidad sostenible esta en el nivel D se asume que el 40% de los pasajeros usa carritos.

Se utilizan las siguientes variables aplicadas a la formulación:

TABLA VARIABLES OPERATIVAS		
Para el cálculo de las 18 áreas operativas, se emplearon las variables		
1	Número de Pasajeros Originados en Hora Pico	a
2	Número de Pasajeros NO Originados en Hora Pico	c
3	Número de Pasajeros que terminan viaje en Hora Pico	d
4	Número de Pasajeros transferidos en Hora Pico sin Check-in	b
5	Número de Pasajeros que terminan viaje Internacional y Doméstico en Hora Pico	e
6	Proporción de Pasajeros que usa taxi: a - Pasajeros que Salen b- Pasajeros que Llegan	p p
7	Proporción de Pasajeros que Salen en trayecto Largo en Hora Pico	i
8	Proporción de Pasajeros que Salen en trayecto Corto en Hora Pico	k
9	Proporción de Pasajeros que llega en Hora Pico en avión de cabina ensanchada	q
10	Proporción de Pasajeros que llega en Hora Pico en avión de cabina angosta	r
11	Tiempo de llegada del primer pasajero a la sala de embarque antes de que salga el avión	g
12	Número de visitantes por: a - Pasajeros que salen b - Pasajeros que Llegan	o o
13	Número máximo de sillas que será tratado en la sala de embarque	m
14	Número máximo de sillas del avión más grande que opera en este aeropuerto	s
15	Tiempo promedio de ocupación de las salas de embarque por: a - Pasajeros de vuelos Largos b - Pasajeros de vuelos Cortos	u (minutos) v (minutos)
16	Tiempo promedio del procesamiento para pasajeros: a - Mostradores de chequeo de Salida b - Mostradores control Emigración c - Mostradores control Inmigración	t (minutos) t (minutos) t (minutos)

A continuación, en la Tabla 5.2.1 se describen los valores que fueron asumidos según la operación dominante del aeropuerto de Barrancabermeja, y usadas para el cálculo de las diferentes áreas operativas y que solo fueron aplicados a las fórmulas IATA.

VALORES ASUMIDOS	
Fórmula	Descripción
1	Se asume que el 90% de los pasajeros usan carro / taxi
2	Se asumen dos (2) acompañantes por pasajero
3	Se asumen 2,5 minutos promedio por chequeo de pasajero
8	Se asume la capacidad del avión F-50 para los años 2012, 2015, 2020, para pasajeros nacionales
9	Se asume la capacidad del avión A-318 para los años 2025, 2030, para pasajeros nacionales.
18	Se asume que el 90% usan carro / taxi
Fuente: Airport Development Reference Manual - IATA 9th Edition Effective January 2004, International Air Transport Association Montreal - Geneva	

Para el predimensionamiento de áreas de servicios no operativos se han usado los factores para necesidades de zonas de apoyo utilizadas por la firma TAMS CONSULTANTS INC., que ha desarrollado índices para instalaciones de terminal de pasajeros, con base en su experiencia de planificación y que se describen en la tabla 5.2.2.

Tabla 5.2.2					
	A	B	C	D	E
1.- COMERCIO					
1.1 ÁREA LOCALES COMERCIALES	0,0009 M²/PAX/Año	0,0008 M²/PAX/Año	0,0012 M²/PAX/Año	0,0005 M²/PAX/Año	0,0004 M²/PAX/Año
2.- APOYO AEROLINEAS					
2.1 ÁREA OFICINAS AEROLÍNEAS Y AFINES	0,0005 M²/PAX/Año	0,0004 M²/PAX/Año	0,00048 M²/PAX/Año	0,0003 M²/PAX/Año	0,0002 M²/PAX/Año
2.2 ÁREA CLASIFICACIÓN DE EQUIPAJES	0,0009 M²/PAX/Año	0,0008 M²/PAX/Año	0,00081 M²/PAX/Año	0,0005 M²/PAX/Año	0,0004 M²/PAX/Año
2.3 SERVICIOS HANDLING	0,0001 M²/PAX/Año	0,00009 M²/PAX/Año	0,000175 M²/PAX/Año	0,00006 M²/PAX/Año	0,00004 M²/PAX/Año
3.- FACILIDADES OPERATIVAS					
3.1 ÁREAS DE ESPERA	0,001 M²/PAX/Año	0,0008 M²/PAX/Año	0,00084 M²/PAX/Año	0,0006 M²/PAX/Año	0,0004 M²/PAX/Año
3.2 ADMINISTRACIÓN GENERAL Y OFICINAS ESTATALES	0,0002 M²/PAX/Año	0,0002 M²/PAX/Año	0,00011 M²/PAX/Año	0,0001 M²/PAX/Año	0,00008 M²/PAX/Año
3.3 SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO EDIFICIO TERMINAL	0,0003 M²/PAX/Año	0,0002 M²/PAX/Año	0,00024 M²/PAX/Año	0,0002 M²/PAX/Año	0,0001 M²/PAX/Año
3.4 CIRCULACIÓN GENERAL (18%)					
3.5 INST. MECÁNICAS, ELÉCTRICAS, HIDROSANITARIAS (3%)					
3.6 RECOLECCIÓN DE BASURAS	0,1 M²/PAX/H.pico	0,09 M²/PAX/H.pico	0,07 M²/PAX/H.pico	0,06 M²/PAX/H.pico	0,04 M²/PAX/H.pico
4.- FACILIDADES INTERNACIONALES					
SOPORTE ADUANA	0,5 M²/PAX/H.pico	0,4 M²/PAX/H.pico	0,4 M²/PAX/H.pico	0,3 M²/PAX/H.pico	0,2 M²/PAX/H.pico
SOPORTE EMIGRACIÓN	0,2 M²/PAX/H.pico	0,2 M²/PAX/H.pico	0,1 M²/PAX/H.pico	0,1 M²/PAX/H.pico	0,08 M²/PAX/H.pico
SOPORTE INMIGRACIÓN	0,8 M²/PAX/H.pico	0,6 M²/PAX/H.pico	0,6 M²/PAX/H.pico	0,5 M²/PAX/H.pico	0,3 M²/PAX/H.pico
*** PARA EL CÁLCULO SE TIENE EN CUENTA ÚNICAMENTE LOS PAX/AÑO SAUDOS.					

5. ESTUDIO ÁREAS NECESARIAS DEL TERMINAL DE PASAJEROS (ETP)

5.1 Metodología.

Para el desarrollo de este capítulo, referente al predimensionamiento de áreas del terminal de pasajeros para el aeropuerto Yariguies de Barrancabermeja, se aplica la metodología IATA como matriz de cálculo, con base en los pronósticos de pasajeros nacionales en la hora pico de diseño, para el periodo comprendido 2012 / 2030.

Las cifras finales de este análisis proporcionan los dimensionamientos mínimos requeridos para acomodar la demanda futura, pero su resultado final tiende a variar dependiendo del concepto arquitectónico de diseño escogido para su desarrollo, lo cual indica que estos datos finales definen la magnitud del proyecto necesario ajustable a la funcionalidad arquitectónica.

Para la aplicación de la formulación IATA se ha implementado el siguiente procedimiento:

El volumen de hora pico para pasajeros Nacionales que salen (50%), fue usado para calcular las áreas operativas de salida de los pasajeros, tales como: Adén de salida, área del hall general, mostradores de Check-in, salas de abordaje, controles de seguridad, entre otras.

El volumen de hora pico para pasajeros Nacionales que llegan (50%), fue usado para calcular las áreas operativas de llegada de los pasajeros, incluyendo las instalaciones como la sala para reclamo de equipaje, área de equipaje que llegada, andén de llegada, espera para visitantes, entre otras.

5.2 Fórmulas de Cálculo.

En el cálculo se usaron las fórmulas para áreas operativas, consignadas en el ADRM (Air Development Reference Manual) de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) 2004, que incluye todos los subsistemas aeroportuarios desarrollados con base en su investigación y amplia experiencia, que se describen en el cuadro siguiente:

FORMULAS IATA PARA CÁLCULO DE ÁREAS OPERATIVAS			
No	DESCRIPCION	FORMULA	UNIDAD
1	LONGITUD ANDEN DE SALIDA	$L = a_{pl}/60n + 10\%$	ML
2	AREA DE HALL GENERAL	$A = s \times y/60 \times 3(a(1+o) + b)/2 = M2$	M2
3	NUMERO DE MOSTRADORES DE CHECK -IN	$N = (a+b)t/60 + 10\%$	UN
4	AREA DE COLA FRENTE AL CHECK - IN	$A = s \times 20/60 \times \{3(a+b)/2 - (a+b)\}$	M2
5	NUMERO DE CONTROLES PASAPORTES	$N = (a+b)t/60 + 10\%$	UN
6	ZONA ESTERIL FRENTE A SALAS ABORD.	$A = \{cui/60 + ckv/60\} + 10\%$	M2
7	UNIDADES CENTRALIZADAS DE RAYOS X	$N = (a + b)w/y = a + b/300$	UN
8	UNIDADES DE RAYOS X EN SALAS	$N = 60mw/y(g-h)$	UN
9	AREA DE SALAS DE ABORDAJE	$A = ms$	M2
10	NUMERO DE POSICIONES DE SANIDAD	$N = 450t / 30$	UN
11	NUMERO DE POSICIONES INMIGRACION	$N = (d + b)t/60 + 10\%$	UN
12	AREA DE COLAS INMIGRACION	$A = s \times 15/60 \times \{4(d+b)/2 - (d+b)\}$	M2
13	AREA ZONA RECLAMO DE EQUIPAJES	$A = ew/s/60$	M2
14	NUMERO DE BANDAS ENTREGA EQUIPAJES	Avion de Cabina Ancha $N = eqy/60n = eq/425$	UN
15	NUMERO DE MOSTRADORES ADUANA	$N = eft/60$	UN
16	AREA DE COLAS ADUANA	$A = f \times s \times 20/60 (3e/2 - e) = 0,25 ef$	M2
17	AREA DE ESPERA VISITANTES	$A = s\{w(d + b)/60 + zdo\} = 0,375 (d + b + 2do)$	M2
18	LONGITUD ANDEN DE LLEGADA	$L = d_{pl}/60n = 0,095dp + 10\%$	ML

4.5.3 Operaciones en Hora Pico.

Para el cálculo de operaciones que utilizan la plataforma del aeropuerto adyacente al terminal de pasajeros (diferente de las zonas de aviación general y carga) se ha establecido el porcentaje de participación de aeronaves de pasajeros regulares que es 34,76% del total de operaciones.

Ver cuadro OPERACIONES 2011 más atrás.

OPERACIONES				OPS COMERCIALES REGULARES
AÑO	LINEAL	LOGARITMICA	PROMEDIO	
2012	20.546	18.570	19.558	6.798
2015	27.523	21.001	24.262	8.433
2020	39.152	23.650	31.401	10.915
2025	50.781	25.480	38.131	13.254
2030	62.410	26.881	44.646	15.518
2035	74.039	28.015	51.027	17.736

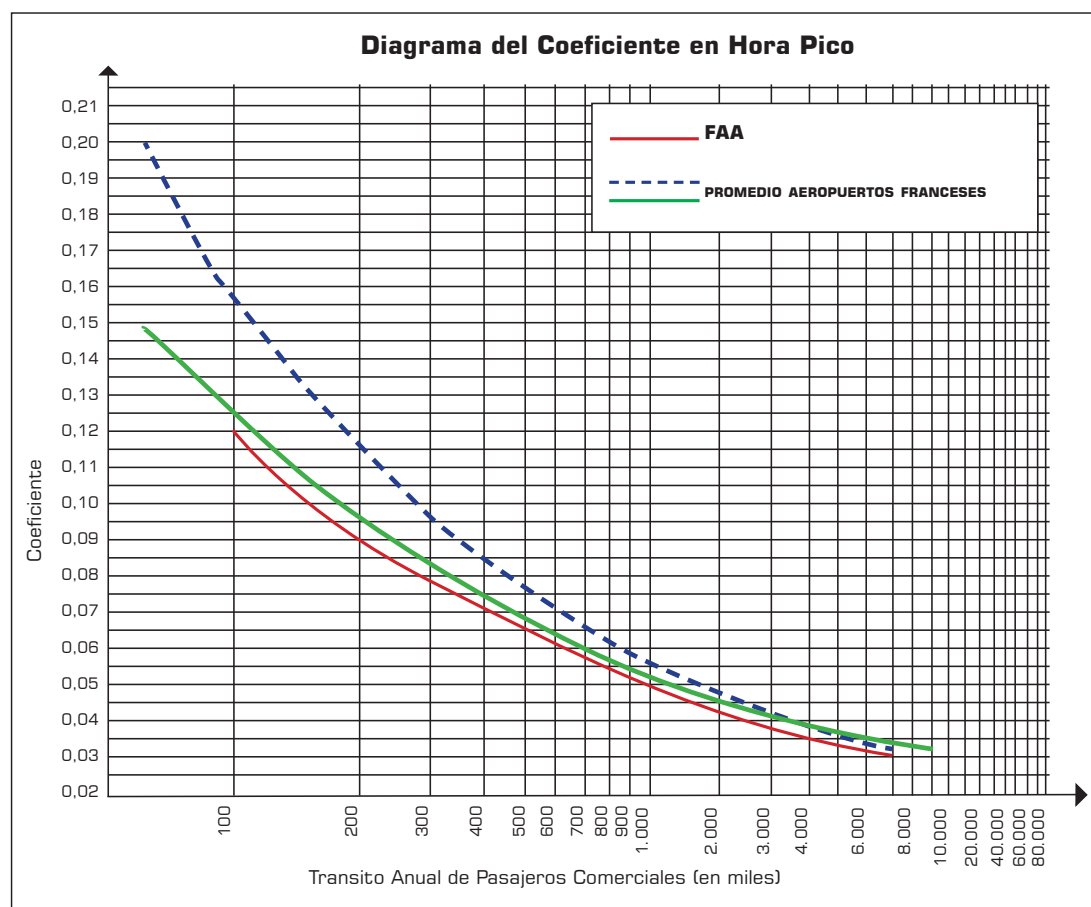
Para el cálculo de operaciones en hora pico se ha utilizado el método gráfico de FAA.

AÑO	OPS COMERCIALES REGULARES	OPS HORA PICO
2012	6.798	6
2015	8.433	7
2020	10.915	8
2025	13.254	10
2030	15.518	11
2035	17.736	12

4.5 Analisis Hora Pico.

Uso de la metodología grafica de FAA.

Se utiliza la gráfica propuesta por FAA y aplicada reiteradamente y con resultados aceptables para el entorno aeronáutico colombiano.



4.5.1 Pasajeros Nacionales Hora Pico.

Se estima el valor de pasajeros hora pico de acuerdo con la gráfica tradicionalmente utilizada de FAA.

De acuerdo con la gráfica de FAA y los valores estimados de pronóstico de tráfico tomados se obtiene el valor de Pasajeros Hora Pico

PASAJEROS NACIONALES		
AÑO	PASAJEROS ANUALES INCLUYE TRANSITOS	PASAJEROS HORA PICO
2012	182.979	165
2015	228.786	194
2020	300.264	233
2025	368.383	267
2030	434.534	295
2035	499.389	325

4.5.2 Pasajeros Internacionales en la Hora Pico.

Se utiliza la gráfica de FAA

PASAJEROS INTERNACIONALES		
AÑO	PASAJEROS ANUALES SIN TRANSITOS	PASAJEROS HORA PICO
2012	2.005	4
2015	2.528	5
2020	3.342	7
2025	4.117	8
2030	4.869	10
2035	5.605	11

Este es un tráfico sin impacto alguno sobre los diseños del aeropuerto. Bien podría descartarse como cifra de cálculo. Más aun dado que es tráfico de conexión vía vuelos domésticos.

Para el cálculo hemos tomado dos proyecciones, una lineal y la otra logarítmica. Luego hemos asumido que el promedio de las dos nos representa el pronóstico más probable y es el que hemos asumido.

OPERACIONES			
PROYECCION	LINEAL	LOGARITMICA	PROMEDIO
2012	20.546	18.570	19.558
2013	22.872	19.494	21.183
2014	25.198	20.295	22.746
2015	27.523	21.001	24.262
2016	29.849	21.632	25.741
2017	32.175	22.204	27.189
2018	34.501	22.725	28.613
2019	36.827	23.205	30.016
2020	39.152	23.650	31.401
2021	41.478	24.063	32.771
2022	43.804	24.450	34.127
2023	46.130	24.814	35.472
2024	48.456	25.156	36.806
2025	50.781	25.480	38.131
2026	53.107	25.788	39.448
2027	55.433	26.080	40.757
2028	57.759	26.359	42.059
2029	60.085	26.626	43.355
2030	62.410	26.881	44.646
2031	64.736	27.126	45.931
2032	67.062	27.361	47.211
2033	69.388	27.587	48.487
2034	71.714	27.805	49.759
2035	74.039	28.015	51.027

En el cuadro siguiente se muestran las operaciones para 2011 repartidas por tipo de actividad. Así encontramos que entre aviación del Gobierno que en general son aeronaves de pequeña capacidad y aviación militar con un importante componente de helicópteros se completa 47% de las operaciones.

OPERACIONES 2011				
	ATERRIJAJE	DESPEGUE	TOTAL	%
TRABAJOS ESPECIALES	30	31	61	0,35%
AV DE GOBIERNO	2645	2649	5294	30,51%
INSTRUCCIÓN	0	0	0	0,00%
AV MILITAR	1438	1440	2878	16,58%
AV COM NO REGULAR	1504	1505	3009	17,34%
AV PARTICULAR	39	41	80	0,46%
AV COM REGULAR	3016	3016	6032	34,76%
OTRAS	0	0	0	0,00%
TOTALES	8672	8682	17354	

La aviación comercial no regular (aerotaxis) corresponde a un 17% y la comercial regular, con servicios por itinerario, tiene una participación del 35%. El total de operación comercial regular y no regular es del 52%.

Se presentan las aeronaves más representativas de cada categoría de vuelo.

AV DE GOBIERNO	2011
P28A	2229
C172	1198
C150	913

AV MILITAR	2011
NO DEFINIDO	1230
B212	272
AT8T	210
C208	199
M17	386

AV COMERCIAL NO REGULAR	2011
B190	493
C303	354
PA34	280

AV COMERCIAL REGULAR	2011	2012(ENE-SEP)	2012(%)
F100	192	0	
F27	1251	1322	29%
F28	484	2	
F50	919	810	18%
JS41	3182	2088	45%
TOTALES	6032	4616	

En el caso de la aviación comercial regular, que es precisamente la que hace uso del terminal de pasajeros, se tiene una situación especial como lo es el cambio de flota que ocurrió a lo largo de 2011, dado que una aerolínea (Avianca) suprimió el equipo F100 jet y no lo reemplazo para el caso de Barrancabermeja con un avión similar si no que dio paso al uso más amplio de equipos F50 turbohélice de menor capacidad.

Por tanto para el análisis de flota se ha preferido en este caso tomar los resultados del periodo Enero-Septiembre de 2012, lapso durante el cual se tiene una composición de equipo turbohélice exclusivamente, con el Jetstream 41 (EasyFly) que corresponde al 45% de las operaciones regulares.

4.4 OPERACIONES.

Operaciones Aéreas

En el aeropuerto de Barrancabermeja se muestra de forma predominante la operación aérea doméstica; el 99.6 % de las operaciones son de carácter doméstico y solo el 0,4% corresponden a destinos u orígenes en el exterior.

Proyección de Operaciones

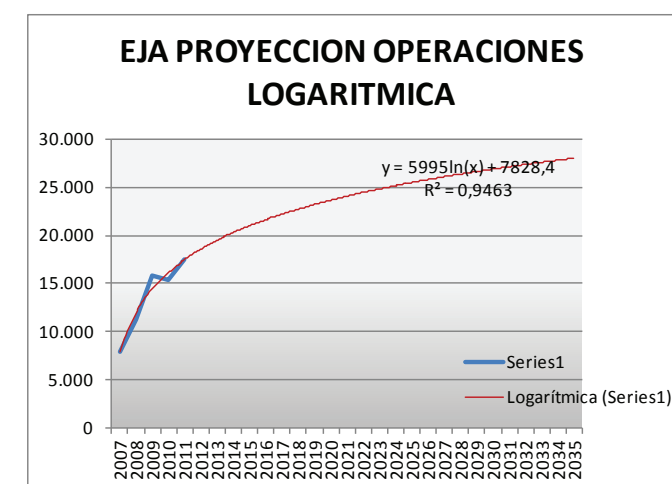
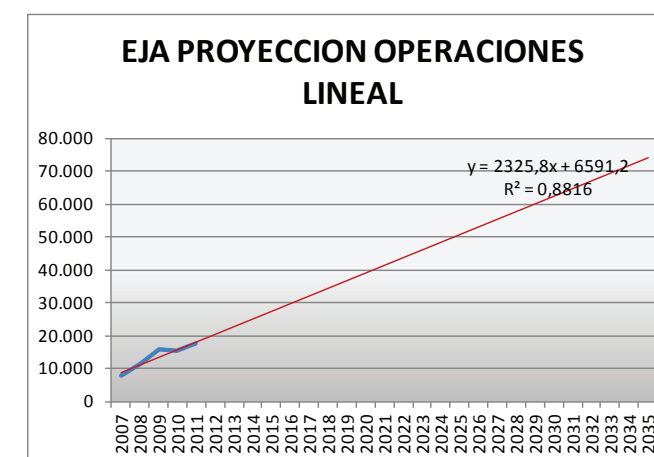
Se presenta información histórica desde 2007 hasta 2011. Se tiene aterrizajes y despegues, internacionales y nacionales y se presenta además el total.

INTERNACIONAL									
2007		2008		2009		2010		2011	
ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE
280	254	271	245	250	203	161	140	43	34

NACIONAL									
2007		2008		2009		2010		2011	
ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE
3.666	3.700	5.336	5.363	7.703	7.730	7.549	7.561	8.672	8.682

TOTALES									
2007		2008		2009		2010		2011	
ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE	ATERRIZAJE	DESPEGUE
3.946	3.954	5.607	5.608	7.953	7.933	7.710	7.701	8.715	8.716

De los reportes de 31 de diciembre de 2011 como indicación de la situación actual de la operación.



4.3 CARGA.

Carga Nacional e Internacional Total Histórica.

Las estadísticas de carga muestran lo siguiente:

- 1. La carga, en las principales rutas, se puede movilizar en las aeronaves de pasajeros y no se requiere de vuelos especiales de carga.
- 2. La carga internacional no es representativa.
- 3. Técnicamente, el comportamiento no permite definir pronósticos.

TONELADAS

NACIONAL	
2008	542
2009	699
2010	728
2011	970

4.3.1 Carga Nacional Proyección.

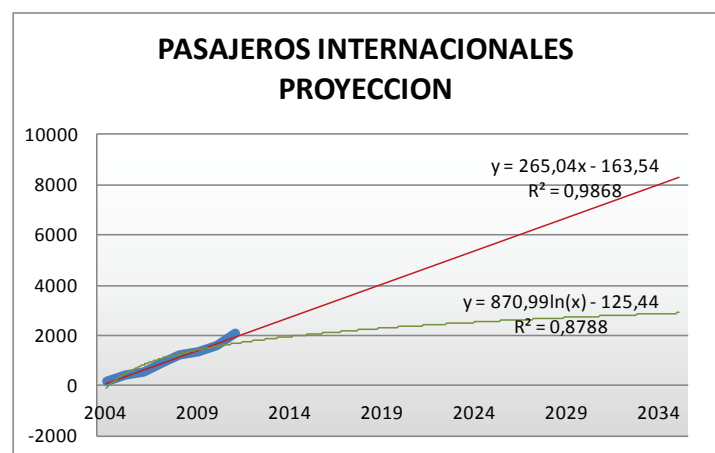
Así se ha tomado un criterio de crecimiento porcentual de 5% anual de la carga total en toneladas.

CARGA TOTAL PROYECCION TONS	
2012	1.019
2015	1.179
2020	1.505
2025	1.921
2030	2.451
2035	3.128

4.3.2 Carga Internacional Llegada y Salida.

Evidentemente una forma de hacer esta operación es por medio de conexiones con aeronaves de pasajeros que lleven en sus bodegas carga (internacional) hacia aeropuertos con servicios establecidos como es el caso de El Dorado en Bogotá. Ésta es una forma que seguramente permitirá la operación de servicios internacionales aun sin contar con operaciones directas en el aeropuerto de Barrancabermeja, donde hoy no hay este tipo de carga.

4.2.4 Pasajeros Internacionales.



PASAJEROS INTERNACIONALES PROYECCION			
PROYECCION	LINEAL	LOGARITMICA	PROMEDIO
2012	2.222	1.788	2.005
2013	2.487	1.880	2.183
2014	2.752	1.963	2.358
2015	3.017	2.039	2.528
2016	3.282	2.109	2.695
2017	3.547	2.173	2.860
2018	3.812	2.233	3.023
2019	4.077	2.289	3.183
2020	4.342	2.342	3.342
2021	4.607	2.392	3.500
2022	4.872	2.439	3.656
2023	5.137	2.484	3.811
2024	5.402	2.526	3.964
2025	5.667	2.567	4.117
2026	5.932	2.606	4.269
2027	6.197	2.643	4.420
2028	6.462	2.678	4.570
2029	6.728	2.712	4.720
2030	6.993	2.745	4.869
2031	7.258	2.777	5.017
2032	7.523	2.807	5.165
2033	7.788	2.837	5.312
2034	8.053	2.866	5.459
2035	8.318	2.893	5.605

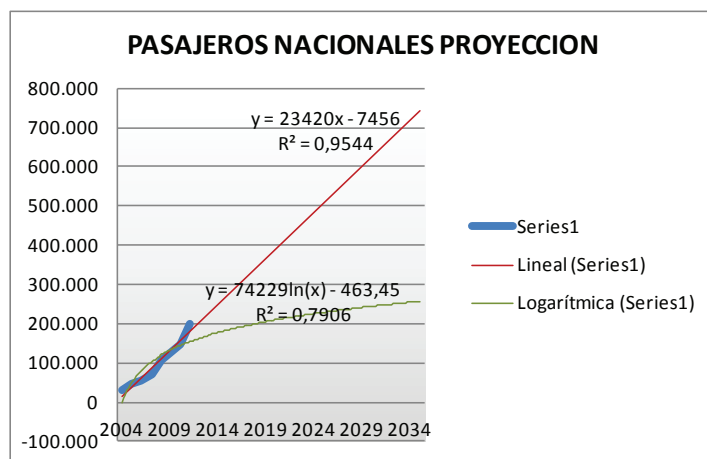
Comentario Sobre Tráfico Internacional.

Sobre pasajeros internacionales el número de pasajeros que llegan o salen de Barrancabermeja correspondería a pasajeros en vuelos domésticos a ciudades donde abordan o desembarcan de vuelos internacionales (conexiones vía otros aeropuertos).

Si bien en los próximos años (al menos 10) no es previsible un crecimiento de tráfico internacional que pueda generar el desarrollo de vuelos directos, es posible a un más largo plazo una situación que cambiaría sustancialmente la operación.

La creación de dichos vuelos corresponderá por tanto al crecimiento del tráfico y a las oportunidades que se generen para las aerolíneas.

4.2.3 Pasajeros Nacionales.



Para determinar el valor aceptado como pronóstico se propone usar el promedio de las dos proyecciones, el cual se acoge como el valor más probable de proyección y sobre el cual se desarrolla el análisis de requerimientos del aeropuerto.

PASAJEROS NACIONALES PROYECCION			
PROYECCION	LINEAL	LOGARITMICA	PROMEDIO
2012	203.324	162.634	182.979
2013	226.744	170.455	198.600
2014	250.164	177.530	213.847
2015	273.584	183.989	228.786
2016	297.004	189.930	243.467
2017	320.424	195.431	257.928
2018	343.844	200.552	272.198
2019	367.264	205.343	286.304
2020	390.684	209.843	300.264
2021	414.104	214.086	314.095
2022	437.524	218.099	327.812
2023	460.944	221.907	341.425
2024	484.364	225.528	354.946
2025	507.784	228.982	368.383
2026	531.204	232.281	381.743
2027	554.624	235.440	395.032
2028	578.044	238.470	408.257
2029	601.464	241.382	421.423
2030	624.884	244.183	434.534
2031	648.304	246.883	447.593
2032	671.724	249.488	460.606
2033	695.144	252.004	473.574
2034	718.564	254.438	486.501
2035	741.984	256.795	499.389

Como una búsqueda de confirmación de la calidad del pronóstico, se calcula el promedio aritmético de los porcentajes de cambio anual. El resultado de 4,47% es consistente con los resultados que se han obtenido de tráfico proyectado en estudios recientes y ante los altos crecimientos que se han reportado en los recientes periodos es considerado como razonable.

PASAJEROS NACIONALES PROYECCION		
	PRONOSTICO	CAMBIO %
2012	182.979	
2013	198.600	8,54%
2014	213.847	7,68%
2015	228.786	6,99%
2016	243.467	6,42%
2017	257.928	5,94%
2018	272.198	5,53%
2019	286.304	5,18%
2020	300.264	4,88%
2021	314.095	4,61%
2022	327.812	4,37%
2023	341.425	4,15%
2024	354.946	3,96%
2025	368.383	3,79%
2026	381.743	3,63%
2027	395.032	3,48%
2028	408.257	3,35%
2029	421.423	3,22%
2030	434.534	3,11%
2031	447.593	3,01%
2032	460.606	2,91%
2033	473.574	2,82%
2034	486.501	2,73%
2035	499.389	2,65%
	PROMEDIO	4,47%

En el caso de Barrancabermeja se analizó extensamente el uso de modelos de este tipo pero la conclusión clara es que no existe la confianza suficiente en la proyección de las variables independientes y en especial del PIB que ha sido el parámetro más acogido para la realización de tales proyecciones.

4.2.2. Información Utilizada Para Proyecciones.

Se ha utilizado la información de Aeronáutica Civil:

PASAJEROS TOTALES		
AÑO	INTERNACIONAL	NACIONAL
2004	145	29.228
2005	401	46.321
2006	559	54.120
2007	893	69.879
2008	1.199	108.137
2009	1.346	126.241
2010	1.607	148.948
2011	2.083	200.584

Proyecciones de Tráfico.

Para cada tipo de tráfico se desarrollan dos proyecciones, una lineal y otra logarítmica, para buscar un promedio de las dos.

Se proyectan

- PASAJEROS NACIONALES TOTALES
- PASAJEROS INTERNACIONALES TOTALES

Se proyecta con base en 2011 a 24 años es decir hasta 2035 y se presenta luego análisis de horas pico para:

- 2012 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35.

Dado que se trabajará con total de pasajeros (llegados y salidos) para efectos de cálculos posteriores de ingresos los pasajeros reportados son totales, es decir el tráfico que paga tasa aeroportuaria es el 50% del reportado.

4.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE PASAJEROS.

Como antecedentes de consulta (www.aerocivil.gov.co) se tiene el resultado de tráfico doméstico de pasajeros para 2011 con un crecimiento muy superior al nacional y que llegó al 34,68% comparado con el total nacional de 4,78%.

Cuadro 1.10 Pasajeros Nacionales por Aeropuerto Operación Regular y No Regular												
CIUDAD	COMPARATIVO ACUMULADO											
	ENERO - DICIEMBRE 2011					% PART.	ENERO - DICIEMBRE 2010					% VAR.
	REGULAR		NO REGULAR		TOTAL		REGULAR		NO REGULAR		TOTAL	
	SALIDOS	LLEGADOS	SALIDOS	LLEGADOS			SALIDOS	LLEGADOS	SALIDOS	LLEGADOS		
TOTAL	13´807.682	13´807.682	821.079	821.079	29´257.522	100%	13´235.146	13´235.146	725.938	725.938	27´922.168	4.78 %
BARRANCABERMEJA	94.840	93.437	6.062	6.245	200.584	0.69 %	71.901	71.055	2.965	3.015	148.936	34.68 %

Sin embargo para el periodo Enero - Agosto de 2012 el crecimiento de Barrancabermeja ha sido de 2,95% esta vez inferior al nacional de 13,66%.

Cuadro 1.10 Pasajeros Nacionales por Aeropuerto Operación Regular y No Regular												
CIUDAD	COMPARATIVO ACUMULADO											
	ENERO - AGOSTO 2012					% PART.	ENERO - AGOSTO 2011					% VAR.
	REGULAR		NO REGULAR		TOTAL		REGULAR		NO REGULAR		TOTAL	
	SALIDOS	LLEGADOS	SALIDOS	LLEGADOS			SALIDOS	LLEGADOS	SALIDOS	LLEGADOS		
TOTAL	10´181.973	10´181.973	552.936	552.936	21´469.818	100%	8´896.923	8´896.923	547.596	547.569	18´888.984	13.66 %
BARRANCABERMEJA	64.326	62.899	1.355	1.454	130.034	0.61 %	59.914	57.707	4.140	4.548	126.309	2.95 %

4.2.1 Analisis Viabilidad Proyecciones Por Otros Metodos.

Método para el pronóstico del tráfico.
Existen dos opciones de pronóstico de tráfico.

La primera es la aplicación de métodos de regresión que permitan relacionar una o más variables (independientes) con la variable de análisis. En el caso de tráfico aéreo la variable dependiente puede ser pasajeros (nacionales o internacionales), o carga igualmente nacional o internacional u operaciones aéreas. En pronósticos aéreos las variables independientes que se han considerado como las más significativas son las de PIB (nacional o regional o per-cápita) o las de población.

Para poder realizar los análisis que corresponden a la generación de modelos de pronóstico se debe contar con una base de datos con suficiente información para que sea estadísticamente válida.

En el caso de proyecciones de población se cuenta con proyección oficial del DANE hasta 2020 pero en el caso de PIB en cualquiera de sus expresiones no existe en realidad una proyección oficialmente reconocida.

Esto convierte que en lugar de desarrollar el proceso de uso de modelos de regresión en modelos para proyección del tráfico aéreo, se vuelva un proceso de proyectar primero los índices o parámetros económicos (léase PIB) para de estos así proyectados llegar a conclusiones sobre las proyecciones de tráfico (por ejemplo).

Se reconoce cómo en el ambiente aeroportuario nacional se han dado varios casos que corroboran esta afirmación y son casos donde en lugar de proyectar pasajeros se pasó primero por proyecciones del PIB para usar modelos de tráfico que luego fueron desestimados ante la no aplicabilidad del mismo modelo por ausencia de proyecciones oficiales del PIB.

4.1.2 Algunas Cifras Económicas.

Barrancabermeja está en el corazón de una de las regiones más promisorias de Colombia. El DANE publicó las cuentas departamentales, en una serie a precios corrientes de 2005, en la cual se puede observar que el PIB de Santander pasó de ser el 5,8% en el año 2000 a ser el 7,3% del total nacional en el 2010 y segundo, en ese mismo período, mientras que la economía del país creció a una tasa promedio anual del 10% la del departamento fue del 12,6%

Desafortunadamente no existen proyecciones validadas oficialmente para PIB regional que nos permita evaluar algunas opciones estadísticas reconocidas. Adelante en el documento se comentará este punto específico

CUENTAS DEPARTAMENTALES - COLOMBIA
SANTANDER
Serie Provisional 2000 - 2010
Miles de Millones de Pesos

ACTIVIDADES ECONÓMICAS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PIB TOTAL DEPARTAMENTAL	12.006	13.504	14.856	16.773	19.891	23.150	26.693	30.564	35.092	34.193	39.445
PIB COLOMBIA	208.531	225.849	245.323	272.345	307.762	340.156	383.898	431.072	480.087	504.647	543.747

FUENTE: DANE - DIRECCIÓN DE SÍNTESIS Y CUENTAS NACIONALES

PROYECCIONES DE POBLACIÓN			
Año	2005	2020	Promedio anual de crecimiento
Habitantes Colombia	42888592	50912429	1,15%
Habitantes Santander	1957789	2110608	0,50%
Part.% de Santander	4,6%	4,1%	

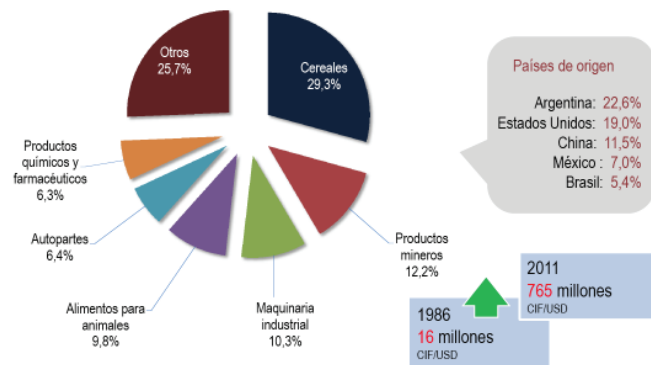
Fuente: DANE. Proyecciones nacionales y departamentales de población 2005-2020

El documento del Dane (www.dane.gov.co) denominado Estudios Postcensales (7) Proyecciones Nacionales y Departamentales de Población 2005-2020, Revisión marzo 2010 muestra la siguiente información detallada por periodo:

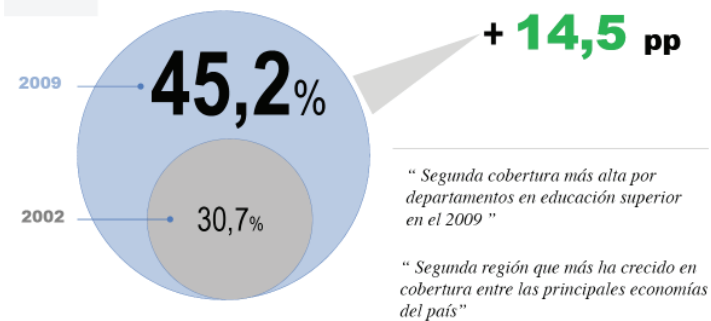
Cuadro 7 Proyecciones de Población Total por Años y Sexo, según Departamentos Periodo 2005 - 2020				
Departamentos	Años			
	2005	2010	2015	2020
NACIONAL	42'888.592	45'508.205	48'202.617	50'912.429
Santander	1'957.789	2'010.404	2'061.095	2'110.608

Esta región muestra un proceso de enriquecimiento relativo, con un PIB percapita superior al promedio nacional y al de la mayor parte de las regiones, lo cual permite concluir que el bienestar de la población tiene una gran tendencia a mejorar su calidad de vida y en consecuencia, sectores económicos como el del servicio de transporte aéreo tendrán tasas de crecimiento superiores al nacional, manteniendo así el comportamiento de los últimos 20 años.

“La mayor parte de sus *importaciones* corresponden a materias primas y bienes de capital”

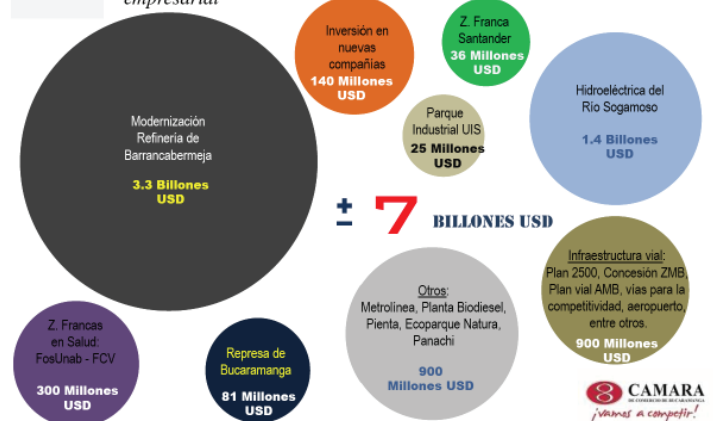


4 Capital Humano



6 Grandes proyectos

“Santander atraviesa por un momento importante en materia de inversiones, tanto en *infraestructura* como las dirigidas a la actividad empresarial”



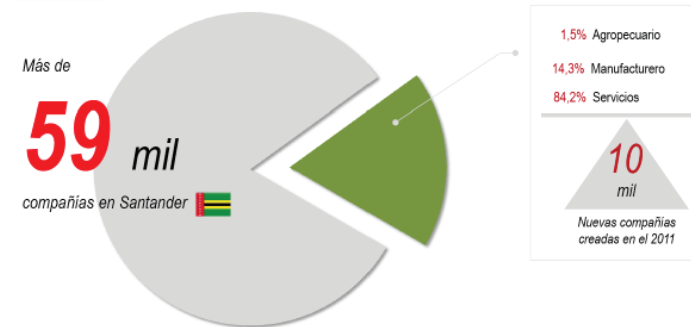
3 Calidad de vida

“La región presenta indicadores favorables en calidad de vida frente a otros departamentos del país”



5 Emprendimiento

“Región del país con una de las más altas tasas de generación de nuevos negocios”

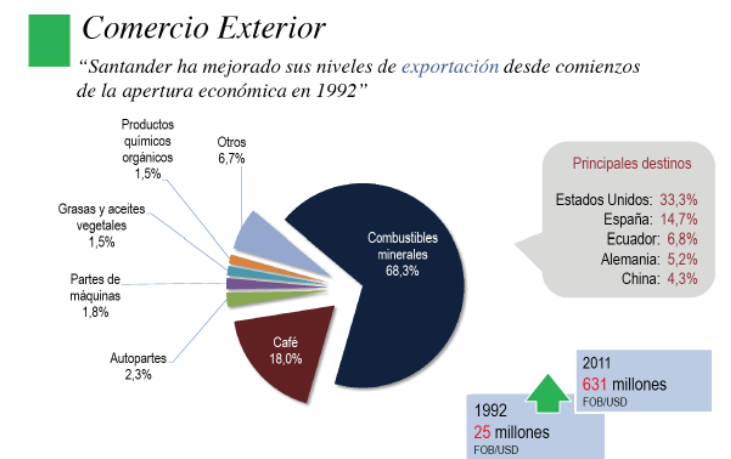
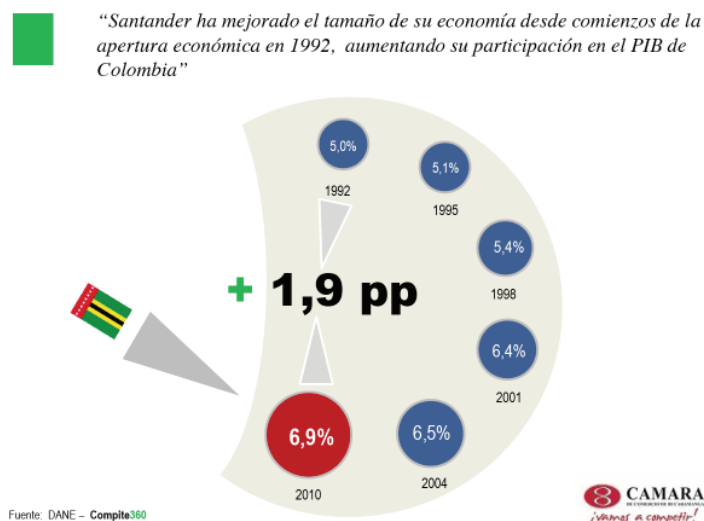
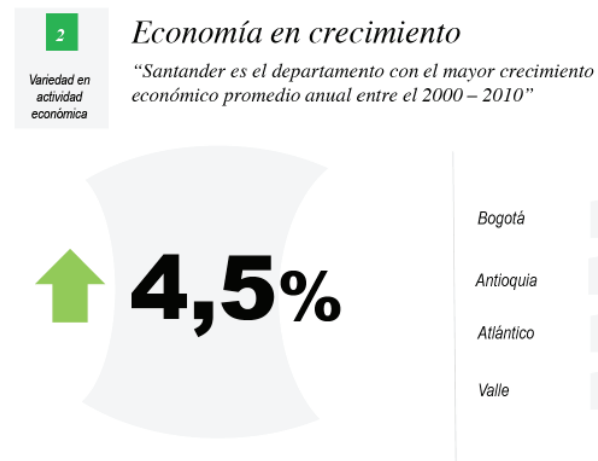
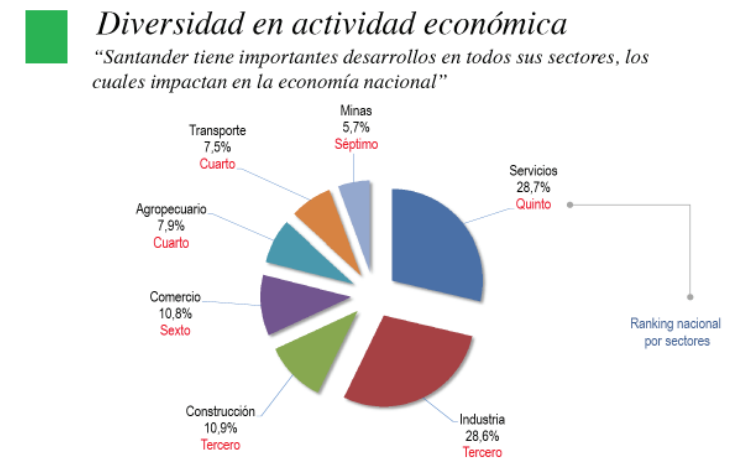
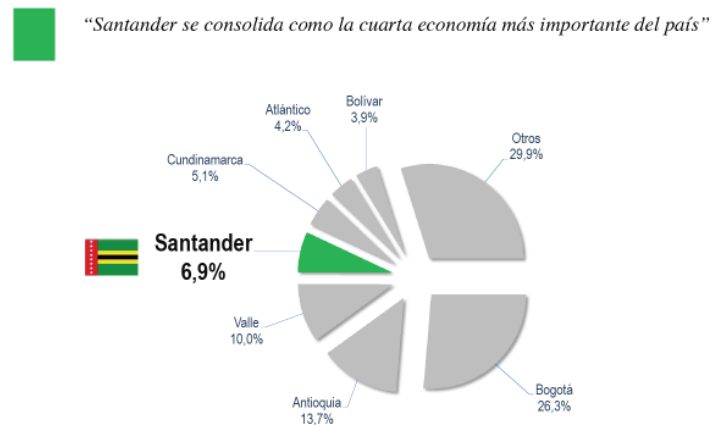


7 Sectores Estratégicos

Sectores Estratégicos

“Santander le apuesta a la generación de negocios en diversas áreas”

- ✓ Energía, petróleo y gas
- ✓ Salud
- ✓ ICT: Software
- ✓ Turismo
- ✓ Industria: Confecciones, calzado, joyería, metalmecánica
- ✓ Agropecuario: Avícola, ganadería, cultivo de palma, tabaco
- ✓ Servicios: BPO, Offshoring



NÚMERO DE EMPRESAS VIGENTES EN BARRANCABERMEJA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA Y TAMAÑO

EMPRESAS VIGENTES EN BARRANCABERMEJA						
Actividad Económica	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total	Var %
Comercio	2.854	62	5	0	2.921	1,5
Hoteles, Restaurantes, bares y similares	838	8	0	0	846	4,6
Construcción	548	72	10	1	631	0,3
Actividades inmobiliarias y servicios empresariales	538	50	6	0	594	2,2
Industria manufacturera	459	17	6	2	484	3,0
Transporte, almacenamiento y comunicación	350	19	4	1	374	3,6
Otras actividades de servicio comunitario	306	2	0	0	308	3,0
Servicios sociales y de salud	182	7	1	0	190	3,8
Educación	78	4	0	1	83	10,7
Intermediación financiera	42	1	0	0	43	7,5
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	39	4	0	0	43	19,4
Explotación de minas y canteras	9	2	1	0	12	0,0
Suministro de electricidad, agua y referente a servicios públicos	2	0	0	1	3	-40,0
Pesca	3	1	0	0	4	0,0
Administración pública y seguridad social	6	0	0	0	6	100,0
Total	6.254	249	33	6	6.542	2,5

El comentario central de este documento es:

“La economía local en el 2010 se caracterizó por obtener resultados favorables, producto de una buena dinámica de los mercados locales y un incremento en la demanda de bienes y servicios, lo que generó confianza en la comunidad empresarial y permitió el aumento considerable en la inversión.”

4.1.1 Documento 7 Razones Para Creer en SANTANDER.

El documento 7 Razones para creer en SANTANDER de la Camara de Comercio de Bucaramanga, presenta una serie de datos de alto interes para el analisis de la situacion económica y aeronáutica de la region.

El documento presenta los siguientes datos:

Algunos datos básicos de Santander

Área 30.537 km²

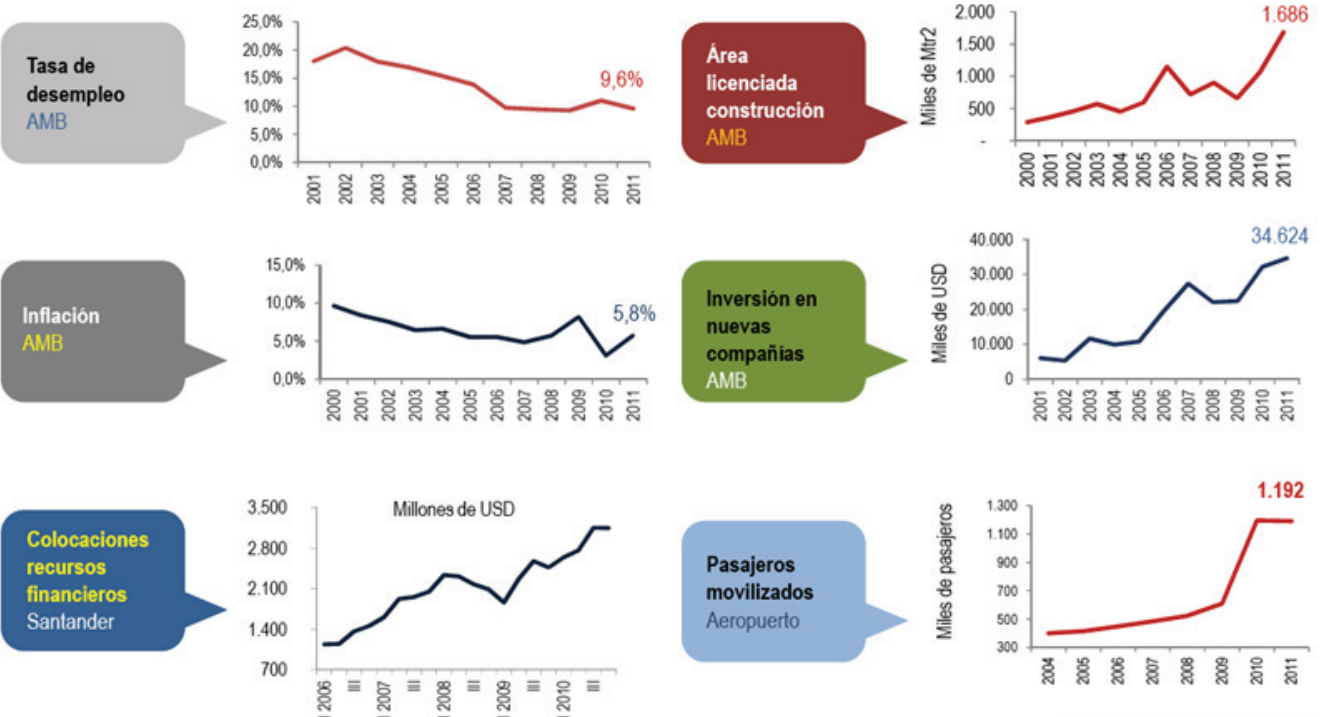
Ranking 12 entre 33 regiones

Población 2 millones

Participación nacional 4,5%

Capital Bucaramanga

Población AMB 1 millón

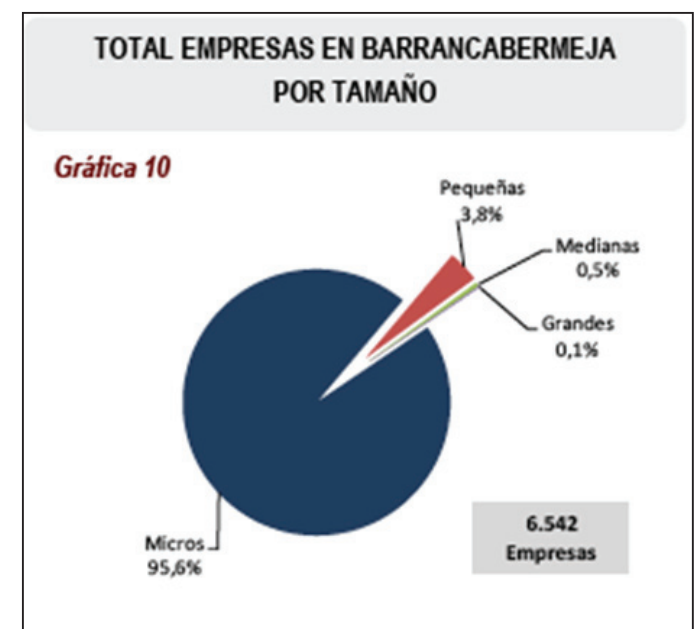


FUENTE: CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA.

El documento de la Cámara de Comercio de Barrancabermeja, DINAMICA EMPRESARIAL consultado el 14 de Noviembre de 2012 muestra las siguientes cifras sobre la ciudad para 2010, ultima fecha publicada:

link:

http://www.ccbarranca.org.co/contenido/index.php?option=com_content&task=view&id=110&Itemid=231



4.1 ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DEL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD.

Barrancabermeja es la segunda ciudad del Departamento de Santander. Está ubicada a 120 km al occidente de Bucaramanga, a orillas del Río Magdalena, en la región del Magdalena Medio.

En Barrancabermeja está localizada una de las principales refinerías de petróleo del país, perteneciente a la empresa estatal Ecopetrol. Gran parte de la economía de la ciudad gira en torno a la industria petroquímica que se asienta en este municipio.

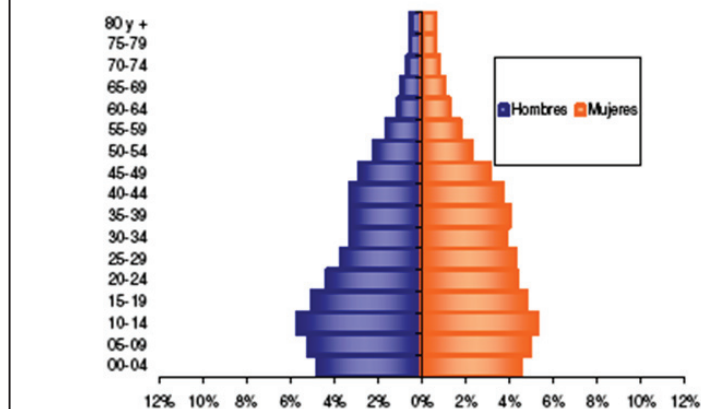
Entre otras labores económicas de la región, se destacan las industrias petroquímicas, la operación portuaria y los servicios logísticos para el transporte, la ganadería, la pesca, la agricultura y el comercio.

ver: es.wikipedia.org consultado 14 de Noviembre de 2012.

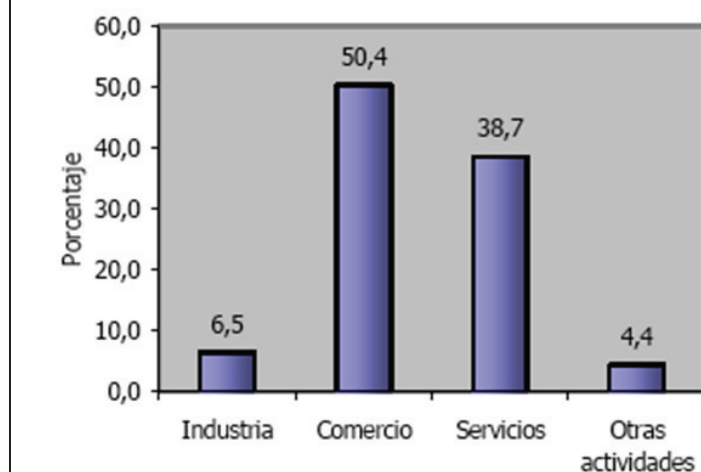
Según información oficial, DANE Boletín Censo General 2005 - Perfil Barrancabermeja, consultado el 14 de Noviembre de 2012, nos muestra la siguiente información general sobre la ciudad y su entorno:

VIVIENDAS, HOGARES Y PERSONAS				
ÁREA	VIVIENDA CENSO	HOGARES GENERAL	PERSONAS 2005	PROYECCIÓN POBLACIÓN 2010
Cabecera	44.598	44.380	168.307	172.778
Resto	4.893	4.583	19.004	18.720
Total	49.491	48.963	187.311	191.498

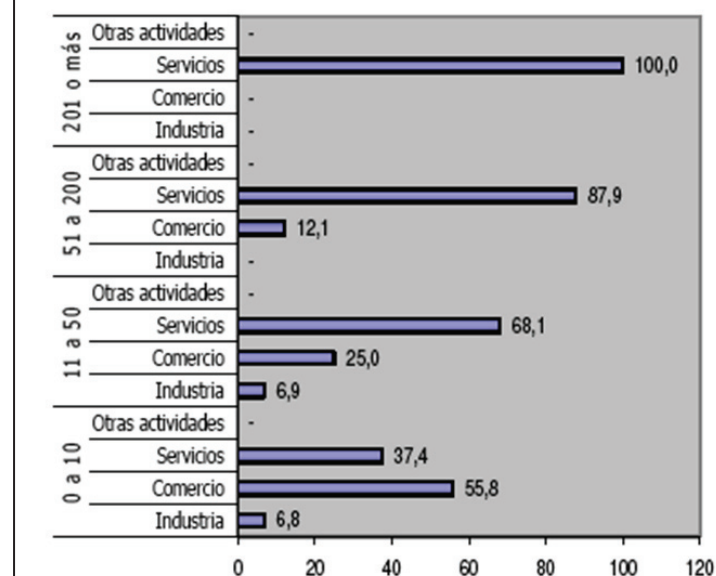
Estructura de la población por sexo y grupos de edad



Establecimientos según actividad económica



Establecimientos según escala de personal por actividad económica

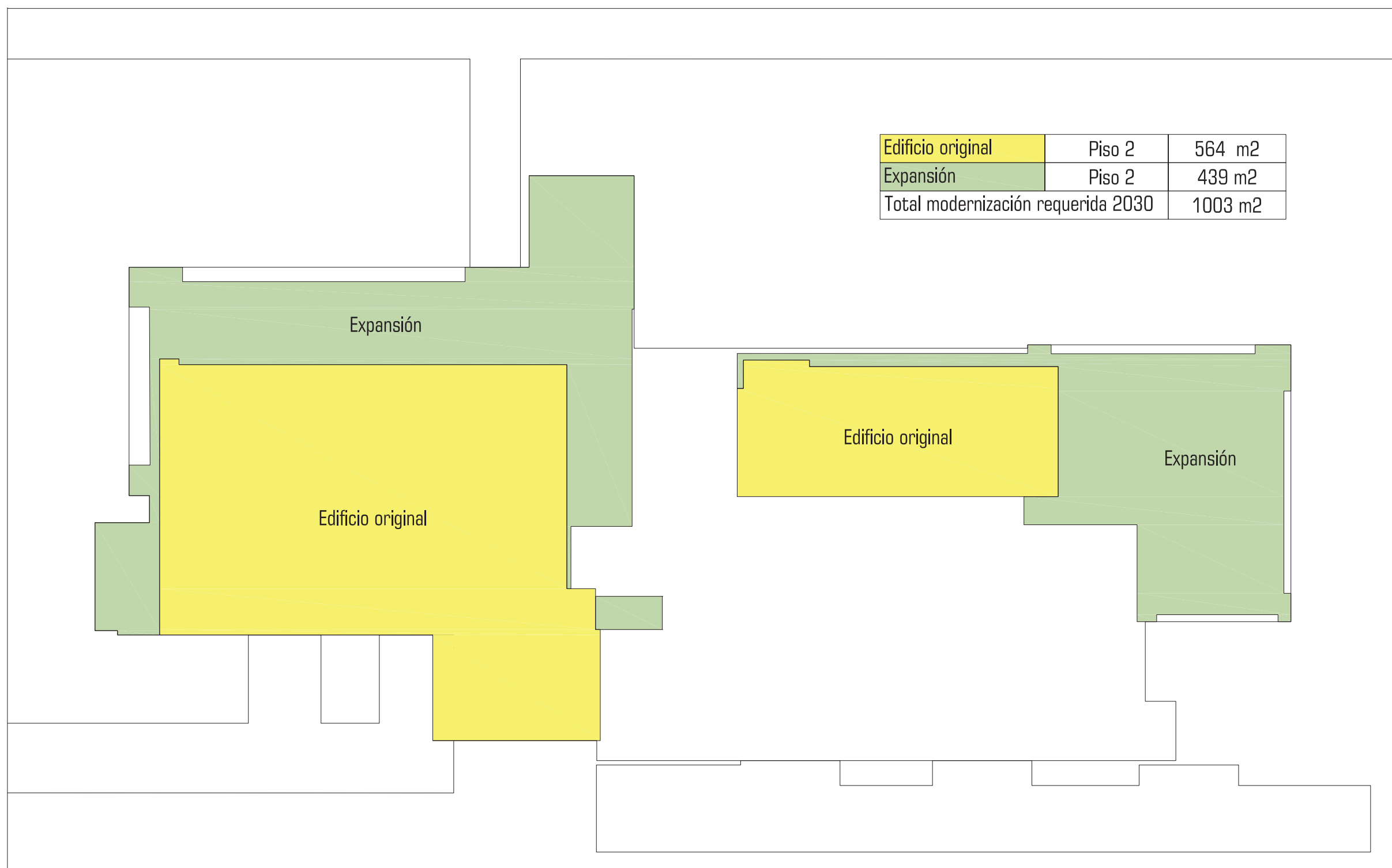


ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS



ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS





Edificio original	Piso 2	564 m2
Expansión	Piso 2	439 m2
Total modernización requerida 2030		1003 m2

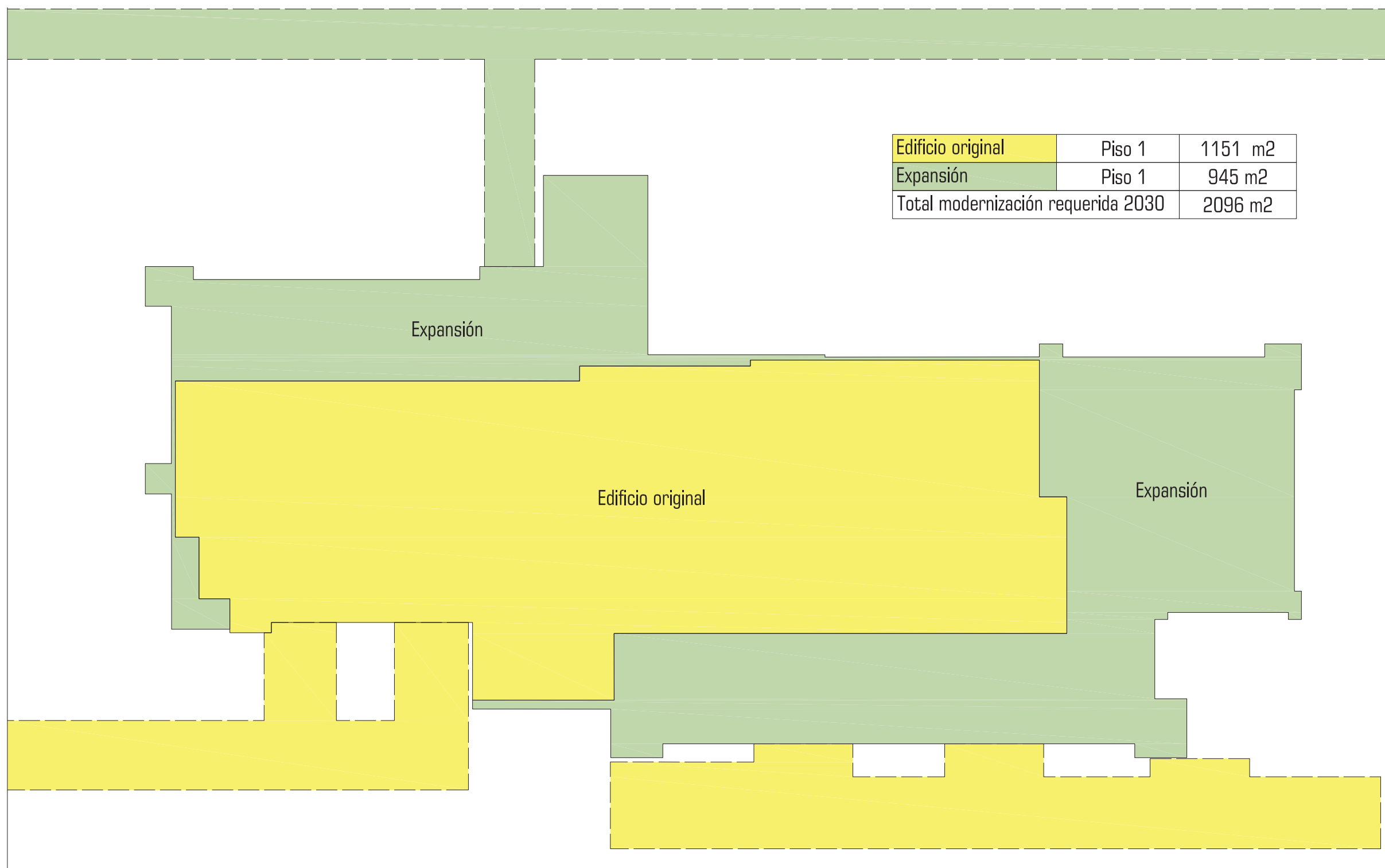
ESTADO ACTUAL
AMPLIACIÓN

SEGUNDO NIVEL - ÁREAS
PROYECTO AEROCIVIL - CONCESIONARIO



10

ESC: 1:250



Edificio original	Piso 1	1151 m2
Expansión	Piso 1	945 m2
Total modernización requerida 2030		2096 m2

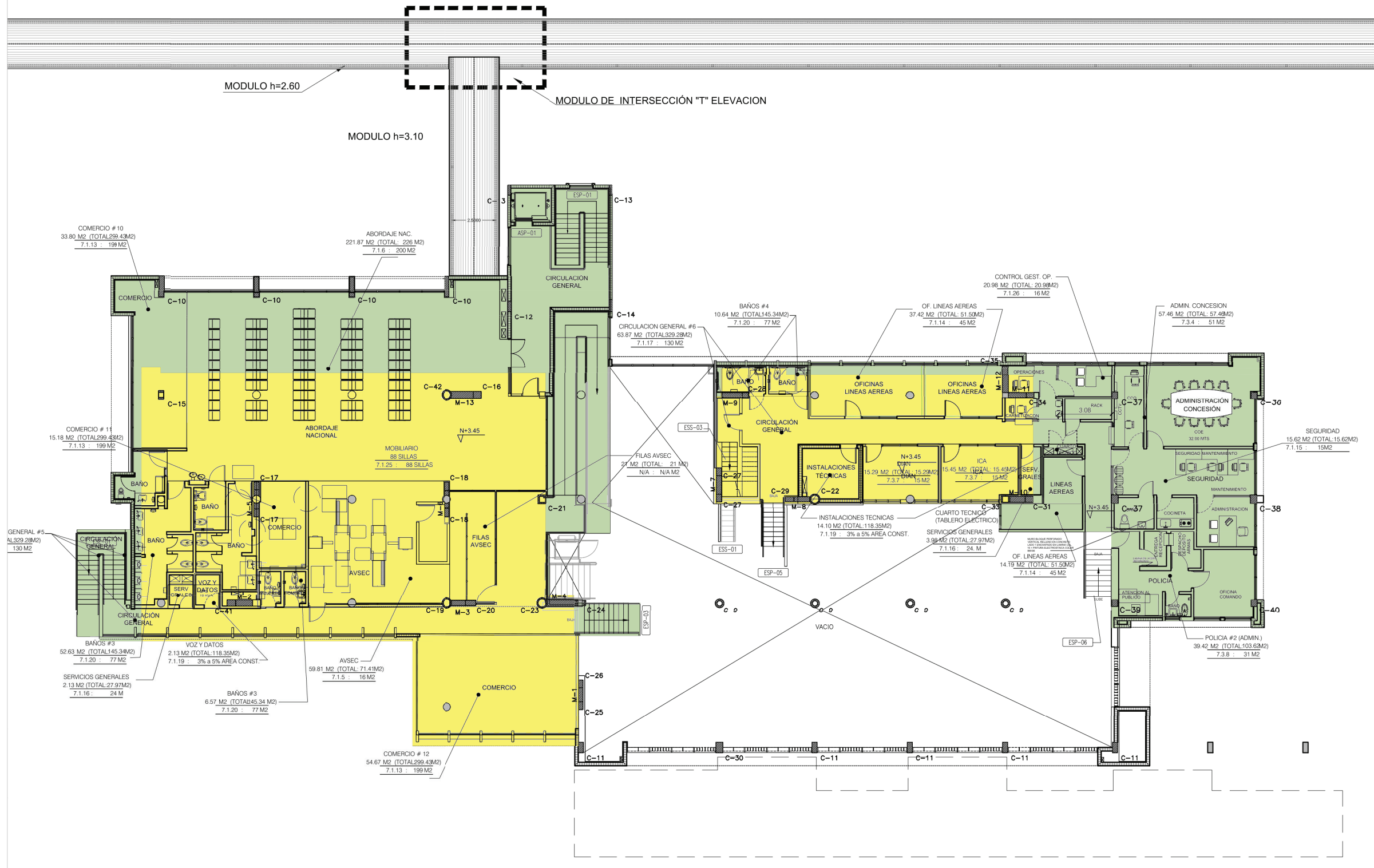
ESTADO INICIAL
AMPLIACIÓN

PRIMER NIVEL - ÁREAS
PROYECTO AEROCIVIL - CONCESIONARIO



09

ESC: 1:250



ESTADO ACTUAL
AMPLIACIÓN

SEGUNDO NIVEL

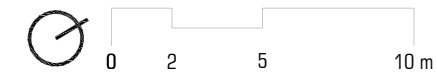
PROYECTO AEROCIVIL - CONCESIONARIO



08

ESC: 1:250

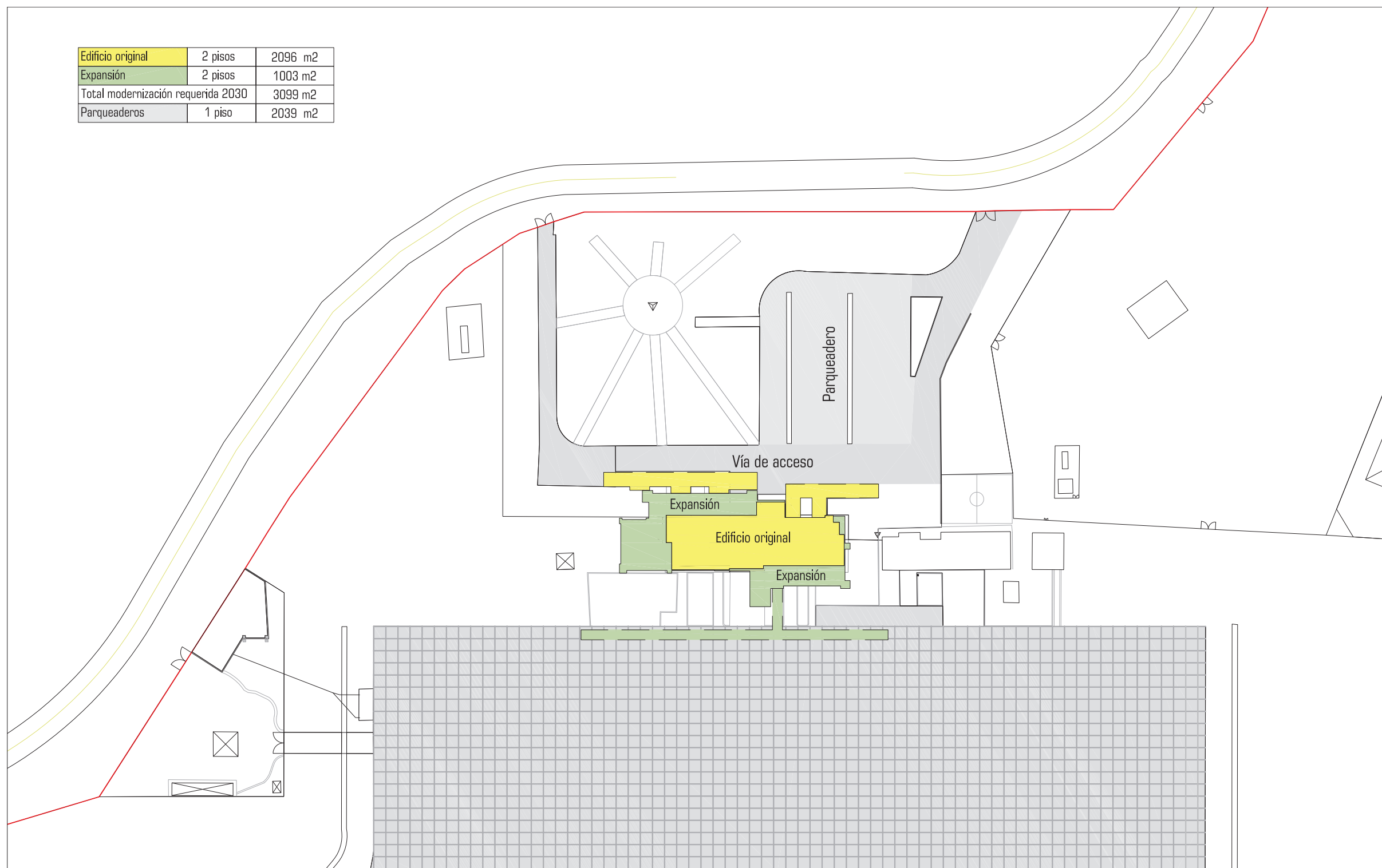
PRIMER NIVEL
PROYECTO AEROCIVIL - CONCESIONARIO



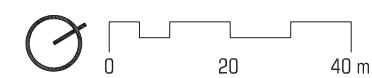
07

ESC: 1:250

Edificio original	2 pisos	2096 m2
Expansión	2 pisos	1003 m2
Total modernización requerida 2030		3099 m2
Parqueaderos	1 piso	2039 m2

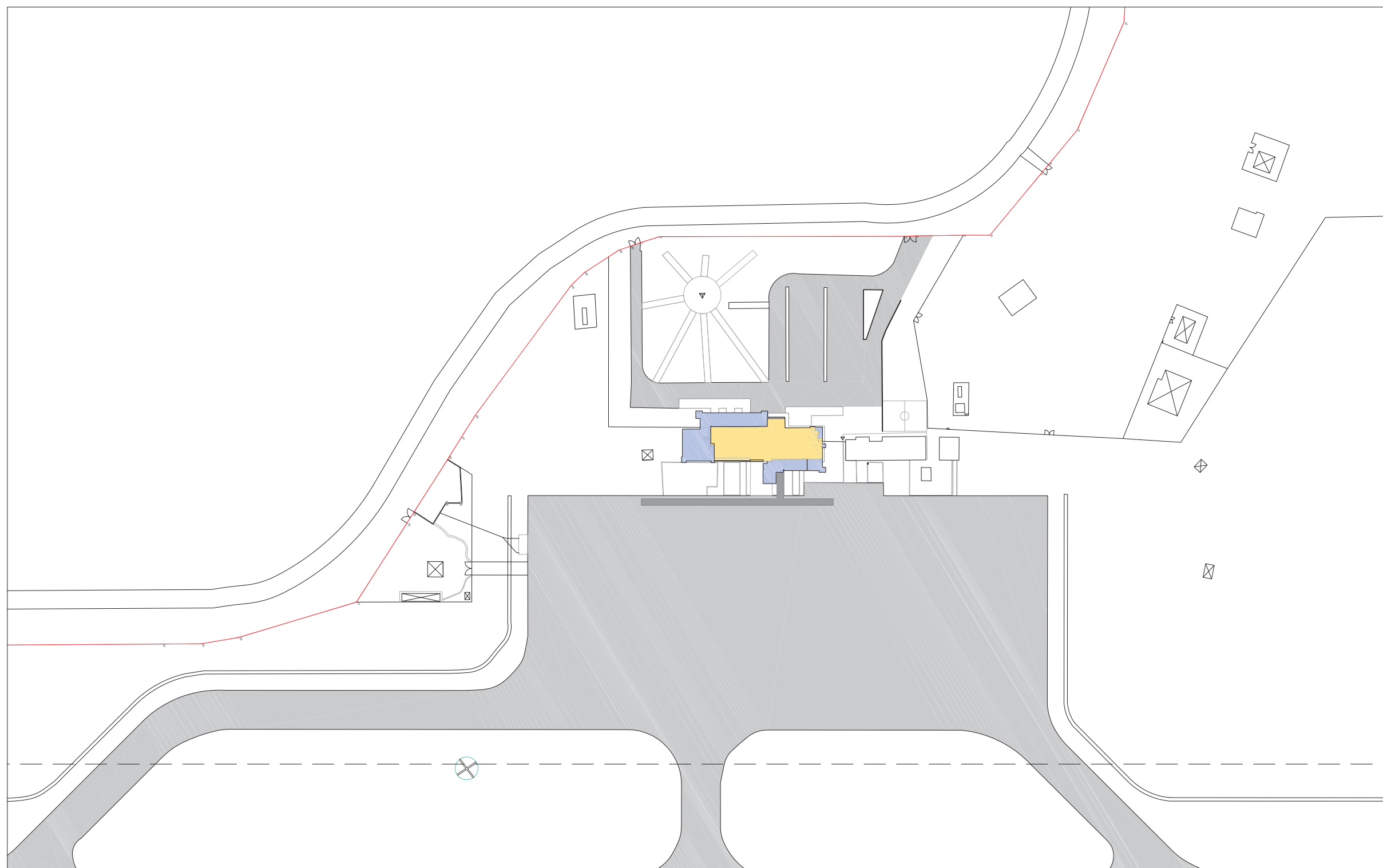


EMPLAZAMIENTO GENERAL DEL TERMINAL DE PASAJEROS
PROYECTO AEROCIVIL - CONCESIONARIO



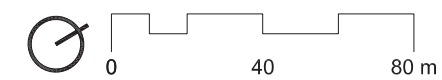
06

ESC: 1:1250



ESTADO INICIAL
AMPLIACIÓN

EMPLAZAMIENTO
PROYECTO AEROCIVIL / CONCESIONARIO



05

ESC: 1:2000

CUADRO 3.3 Dimensionamiento del Proyecto.

3.4 Planos.

Los Planos N° 05 / 06 / 07 / 08 / 09/ 10 corresponden al diseño arquitectónico del proyecto en ejecución, donde se han identificado en color cada una de las zonas operativas y de servicios complementarios.

AEROPUERTO YARIGUIES - BARRANCABERMEJA ÁREAS PROYECTO AEROCIVIL VS ÁREAS REQUERIDAS AÑO 2015 - IATA									
DESCRIPCION		ÁREAS CONCESIONARIO			ÁREAS REQUERIDAS IATA - D 2015			VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO	
		UN	ML	M2	UN	ML	M2	C	N/C
Zonas Operativas de Salida Nacional/Internacional (1)									
1	Longitud Andén de Salida - ancho 5.00 Mts.		-	-		10	50		
2	Hall General de Salidas			323			225		
3	Counters para Check-In Nacional			12	6		60		
4	Counters para Check-In Internacional	-		-	-		-		
5	Zona de Colas frente a Counters			-			25		
6	Controles Seguridad Centralizados			26	2		27		
7	Controles Seguridad en Salas de Abordaje			12	1		14		
8	Posiciones Control Emigración	-		-	-		-		
9	Filas Control Emigración	-		-	-		-		
10	Salas de Abordaje Nacional			222			150		
Subtotal Zonas Operativas de Salida Nal./ Int.				595			551		
Zonas Operativas de Llegada Nacional/ Internacional									
11	Posiciones Control Inmigración	-		-	-		-		
12	Filas Control Inmigración			-			-		
13	Bandas de Reclamo de Equipajes	1		110	1		120		
14	Sala Reclamo de Equipajes			184			100		
15	Hall General de Llegadas						78		
16	Posiciones Control Aduanas Internacional	-		-	-		-		
17	Filas Control Aduanas Internacional			-			-		
18	Longitud Andén de Llegada - ancho 5.00 Mts.		-	-		8	40		
Subtotal Zonas Operativas de Llegada Nal/Int.				294			338		
Zonas Complementarias									
19	Clasificación de Equipajes			167			94		
20	Hall de Esperas			107			97		
21	Circulaciones Operativas			258			216		
Subtotal Zonas Complementarias Nal/Int.				532			407		
Servicios de Apoyo (2)									
Facilidades Operativas									
22	Oficinas Administrativas y Oficinas Institucionales			138			25		
23	Seguridad y Mantenimiento			30			28		
Apoyo a Aerolíneas									
24	Servicios Aerolíneas			201			56		
25	Servicios Handling			-			20		
Comercio									
26	Locales Comerciales			217			139		
Subtotal Áreas de Servicios				586			268		
SUBTOTAL ÁREAS DEL TERMINAL				2007			1.564		
27	Cuartos Técnicos - Ductos - Estructura			114			13		
28	Baños y aseo			93			54		
29	Circulacion Zona Servicios			96			67		
Subtotal Circulaciones y Servicios				303			134		
TOTAL ÁREAS DEL TERMINAL				2310			1.698		
TOTAL DE ZONAS								13	9
PORCENTAJE CUMPLIMIENTO								59,0	41,0

NOTA : (1) Áreas calculadas con formulas IATA / ADRM 2004

(2) Áreas calculadas factores TAMS

C CUMPLE

N/C NO CUMPLE

3.3 Dimensionamiento del Proyecto.

a) En las condiciones generales del contrato de Concesión en la "Clausula 19 – Presentación de estudios / 19.1 Presentación de bases de diseño. a) Memoria justificada de los estándares aeroportuarios considerados en la definición de superficies propuestas". En este estudio elaborado por el Concesionario se calcularon las áreas del proyecto actual como prerrequisito de diseño arquitectónico y presentado a la Aeronáutica Civil como soporte de diseño.

b) El proyecto elaborado por el Concesionario, alcanza en su desarrollo un total de 2.310 M2 de construcción para modernización y ampliación del Edificio Terminal de Pasajeros y unas cubiertas de circulación exterior con 450 M2.

c) El proyecto arquitectónico desarrollado por el Concesionario, si bien cubre las áreas mínimas requeridas en el apéndice E, no refleja una expansión que contemple un plan a más largo plazo, diseñado a un horizonte de proyección de pasajeros al año 2030.

d) Se evalúa inicialmente que en comparación con la tendencia de crecimiento del volumen de pasajeros y la operación de aeronaves, esta solución propuesta a nivel cuantitativo de áreas sería insuficiente frente a las demandas futuras del periodo en que se estima finaliza la Concesión vigente.

AEROPUERTO YARIGUIES - BARRANCABERMEJA								
EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL Y NIVEL DE SERVICIOS D - IATA								
DESCRIPCION	AREAS ESTADO ACTUAL			AREAS REQUERIDAS IATA - D 2012			VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO	
	UN	ML	M2	UN	ML	M2	C	N/C
Zonas Operativas de Salida Nacional/Internacional (1)								
1 Longitud Andén de Salida - ancho 5.00 Mts.		18	90		8	40		
2 Hall General de Salidas			94			191		
3 Counters para Check-In Nacional	4		40	5		50		
4 Counters para Check-In Internacional	-		-	-		-		
5 Zona de Colas frente a Counters			30			21		
6 Controles Seguridad Centralizados	1		14	2		27		
7 Controles Seguridad en Salas de Abordaje	-		-	1		14		
8 Posiciones Control Emigración	-		-	-		-		
9 Filas Control Emigración			-			-		
10 Salas de Abordaje Nacional			103			128		
Subtotal Zonas Operativas de Salida Nal./ Int.			371			471		
Zonas Operativas de Llegada Nacional/ Internacional								
11 Posiciones Control Inmigración	-		-	-		-		
12 Filas Control Inmigración			-			-		
13 Bandas de Reclamo de Equipajes	1		19	1		120		
14 Sala Reclamo de Equipajes			58			85		
15 Hall General de Llegadas			35			67		
16 Posiciones Control Aduanas Internacional	-		-	-		-		
17 Filas Control Aduanas Internacional			-			-		
18 Longitud Andén de Llegada - ancho 5.00 Mts.		20	100		7	35		
Subtotal Zonas Operativas de Llegada Nal/Int.			212			307		
Zonas Complementarias								
19 Clasificación de Equipajes			49			75		
20 Hall de Esperas			27			78		
21 Circulaciones Operativas			60			186		
Subtotal Zonas Complementarias Nal/Int.			136			339		
Servicios de Apoyo (2)								
Facilidades Operativas								
22 Oficinas Administrativas y Oficinas Institucionales			274			20		
23 Seguridad y Mantenimiento			22			22		
Apoyo a Aerolíneas								
24 Servicios Aerolíneas			18			44		
25 Servicios Handling			149			16		
Comercio								
26 Locales Comerciales			190			111		
Subtotal Áreas de Servicios			653			213		
SUBTOTAL ÁREAS DEL TERMINAL			1372			1.330		
27 Cuartos Técnicos - Ductos - Estructura			40			11		
28 Baños y aseo			84			47		
29 Circulacion Zona Servicios			-			54		
Subtotal Circulaciones y Servicios			124			112		
TOTAL ÁREAS DEL TERMINAL			1496			1.442		
TOTAL DE ZONAS							9	13
PORCENTAJE CUMPLIMIENTO							41.0	59.0

NOTA : (1) Áreas calculadas con formulas IATA / ADRM 2004

(2) Áreas calculadas factores TAMS

C CUMPLE

N/C NO CUMPLE

3.1 Análisis de los Planes de Intervención en el Terminal de Pasajeros.

Este análisis busca identificar cual es la escala de intervención prevista por la Aeronáutica Civil en el proyecto en ejecución para la expansión del terminal aéreo, para verificar cómo se comporta este proyecto frente a las demandas futuras y cómo se ha previsto su diseño funcional dentro del área disponible del aeropuerto de Yariguies- Barrancabermeja.

El Concesionario presento a consideración de la Aeronáutica Civil un proyecto arquitectónico que contiene en general las áreas mínimas requeridas en la licitación (Apéndice E), proponiendo un área de intervención de 2.310 M2, para la modernización y ampliación del Edificio Terminal con unas cubiertas exteriores de 450 M2, para un total de 2.760 M2 de intervención.

De acuerdo con la información de planos del Concesionario mostrada en el cuadro siguiente, se indican las áreas del proyecto.

SKBG - AREAS AEROPUERTO YARIGUIES M2		
AREAS OPERATIVAS Y COMERCIALES		ÁREAS DE MODERNIZACION
ID	ESPACIO	AREA M2
PRIMER PISO		
1	OFICINAS GUBERNAMENTALES	107,00
2	CUARTOS TECNICOS	97,00
3	COMERCIO	168,00
4	BAÑOS	75,00
5	HALL GENERAL	323,00
7	CIRCULACIÓN	96,00
8	REGISTRO PASAJEROS	12,00
9	CONTROL RX EQUIPAJES	26,00
10	CONTROLES	12,00
11	AREA PUBLICA (ESPERA ACOMPAÑANTES)	107,00
12	RECLAMO EQUIPAJES	184,00
13	CLASIFICACIÓN DE EQUIPAJES	167,00
14	SERVICIOS GENERALES	23,00
15	SALAS DE ABORDAJE NACIONAL	0,00
16	ESTACIONAMIENTOS CUBIERTOS (EN SOTANOS)	0,00
17	CIRCULACIÓN VEHICULAR Y ANDEN CUBIERTO	0,00
18	TERMINAL DE CARGA	0,00
SUB-TOTAL PRIMER PISO EDIFICIO TERMINAL		1.397,00
SEGUNDO PISO		
1	OFICINAS GUBERNAMENTALES	31,00
2	SALON PRINCIPAL NACIONAL	222,00
3	DUTY - FREE	0,00
4	AREA PUBLICA	0,00
5	OFICINA LINEAS AEREAS	201,00
6	COMERCIO	49,00
7	BAÑOS	68,00
8	CUARTOS TECNICOS	17,00
9	DEPOSITOS	0,00
10	CIRCULACION	258,00
13	CONTROL	60,00
14	SALA V.I.P	0,00
15	SERVICIOS GENERALES	7,00
16	SALA VIP	0,00
17	CIRCULACION VEHICULAR Y ANDEN CUBIERTO	0,00
SUB-TOTAL SEGUNDO PISO EDIFICIO TERMINAL		913,00
18	CIRCULACION PASILLOS CUBIERTOS	450
TOTAL AREA CONSTRUIDA TERMINAL		2.760,00

3.2 Características del Proyecto.

El proyecto arquitectónico propuesto por el Concesionario indicado en los planos presenta las siguientes características funcionales:

Sobre los planos arquitectónicos suministrados por el Concesionario se ha elaborado una evaluación de las zonas operativas intervenidas de acuerdo con los siguientes conceptos.

- Ampliación Hall Central.
- Se define una ampliación del hall general de despachos, creando un espacio frente al Check-in, trasladando la fachada actual unos 5 Mts adicionando área al hall existente. Igualmente se prolonga un modulo hacia el sur para disponer de nuevos mostradores de despacho y ampliar este servicio.
- Hacia el sur del edificio actual se adiciona un nuevo modulo estructural de 8 Mts a todo lo ancho del edificio para proveer espacios de servicio en el primer nivel y de administración en el segundo nivel.
- En el Primer Nivel de la zona norte del edificio se reordenan los espacios actuales, para disponer de un área suficiente para el sistema de entrega de equipaje con mayor longitud de servicio.
- En el Segundo Nivel-norte, se dispone de una nueva fachada hacia la plataforma, para ampliar la zona de sala de abordaje, con una rampa de acceso de pasajeros y un ascensor, igualmente dentro de esta zona se reorganizan los espacios para incluir los filtros de control de salida, las zonas comerciales y baños públicos.
- La sala de embarque tiene una conexión con rampa hacia una circulación exterior hacia la plataforma, la cual está cubierta por una pérgola de estructura metálica.
- En general el edificio se interviene en todos sus espacios con una solución arquitectónica cerrada, poco flexible para considerar desarrollos de expansión futuros, si se dieran cambios hacia una operación de aeronaves Cat. C.

EDIFICIO TERMINAL PASAJEROS AEROPUERTO YARIGUIES				
ÁREAS DE LA LICITACIÓN 10000078-OK				
AREAS OPERATIVAS Y COMERCIALES		AREAS ACTUALES	AREAS APEND. E	AREAS PROGRES.
ID	ACTIVIDAD			
1	LONGITUD ANDEN SALIDA	90,00	M2	
2	AREA HALL CENTRAL	94,00	288 M2	
3	AREA FILAS COUNTERS CHECK-IN	30,00	10 M2	
4	AREA CHECK-IN	40,00	10 M2	
5	COUNTERS UNIDADES	4,00	5 UN	
6	AREA FILAS DE EMIGRACIÓN	-	-	
7	AREA COUNTERS EMIGRACIÓN	-	-	
8	AREA CONTROL AVSEC	14,00	16 M2	
9	AREA ABORDAJE NACIONAL	103,00	40 M2	
10	AREA ABORDAJE INTERNACIONAL	-	-	
11	AREA FILAS INMIGRACIÓN	-	-	
12	AREA COUNTERS INMIGRACION	-	-	
13	AREA RECLAMO DE EQUIPAJES	58,00	70 M2	
14	AREA INSPECCIÓN ADUANAS	-	9 M2	
15	AREA CLASIFICACION EQUIPAJES	49,00	150 M2	
16	AREA ESPERA ACOMPAÑANTES	27,00	108 M2	
17	ANDEN DE LLEGADA	100,00	M2	
18	AREA LOCALES COMERCIALES	190,00	199 M2	
19	AREA OFICINAS AEROLINEAS	18,00	15 M2	
20	AREA DE SEGURIDAD	-	15 M2	
21	AREA SERVICIOS GENERALES	22,00	24 M2	
22	CIRCULACION GENERAL	60,00	130 M2	
23	AREA SANITARIOS Y ASEO	84,00	77 M2	
24	INSTALACIONES TECNICAS	40,00	65 M2	
25	DEPOSITOS Y BODEGAS	-	- M2	
26	HANDLING AEROLINEAS	149,00	M2	
27	AREA SANIDAD PORTUARIA	-	- M2	
SUB-TOTAL 1		1.172,00	1.231,00	2.403,00
AREAS INSTITUCIONALES				
ID	ACTIVIDAD			
28	OFICINAS AEROCIVIL	140,46	45 M2	
29	NAVEGACION AEREA (TWR)		25 M2	
30	AIS/COM/MET (TWR)		30 M2	
31	AREA ADMINISTRACION CONCESION		51 M2	
32	CENTRO DE EMERGENCIA COE		32 M2	
33	AREA OFICINA INTERVENTORIA		10 M2	
34	DIAN - ICA		30 M2	
35	DAS	-	- M2	
36	POLICIA	16,46	55 M2	
37	OTRAS OFICINAS	27,00	0 M2	
38	PASILLOS CUBIERTOS	-	350 M2	
SUB-TOTAL 2		183,92	628,00	811,92
TOTALES EDIFICIO		1.355,92	1.859,00	3.215,00
AREAS DE PARQUEADERO		2.158,00	2.958,00	
AREA DE VIAS INTERNAS ACCESO		2.327,00		

2.2 Requerimientos de Áreas de la Licitación de 2010.

El estudio ha revisado los documentos de la Aeronáutica Civil de estructuración para la licitación N°10000078-OK en el año 2010 donde se determinó, según el apéndice E, las áreas de ampliación, ligadas al cumplimiento de la categoría D del nivel de calidad de servicio IATA como referente para ser aplicados por el Concesionario en el desarrollo de los diseños arquitectónicos de modernización y ampliación del edificio terminal de acuerdo con:

a) En resumen se tiene las siguientes cantidades de acuerdo con las áreas determinadas en el apéndice E, de la licitación y según el cuadro N°2.2.

b) En total se prevé un gran total de áreas de modernización y ampliación de 3.215 M2 en el Edificio Terminal.

c) En parqueaderos se prevé un área total de expansión de 800 M2.

d) Las áreas previstas en la estructuración se calcularon para un total de 340.279 pasajeros/año estimados para el año 2030, lo cual los hace insuficientes para una demanda proyectada de 439.403 pasajeros/año, por lo cual será necesario tener una expansión acorde con la demanda proyectada al año 2030 y referida a un posible cambio de flota cat C.

RESUMEN DE ÁREAS DEL PROYECTO AEROCIVIL - CONCESIÓN				
	ACTUAL	MODERNIZACIÓN Y AMPLIACIÓN	DESARROLLO PROGRESIVO	TOTAL
EDIFICIO TERMINAL	2.248	1.967	N/A	3.215 M2
PARQUEADEROS	2.158	800	N/A	2.958 M2

2 - ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE ESTRUCTURACIÓN DE LA LICITACIÓN N° 10000078-OK.

Para el desarrollo de este capítulo se tomó la información del informe final de estructuración de la concesión.

2.1 Evaluación de Capacidad Prevista.

Del documento de Informe de los estructuradores de la licitación N°10000078-OK, elaborado por la Unión Temporal Estructuración Aeropuertos Nororiente, se ha tomado información para el análisis encontrando varios temas que definen la orientación del estudio:

a) Los estimativos de proyección de pasajeros desarrollados por el Consorcio estructurador, según el Informe N°1 de Noviembre 29/2009, y siguiendo los datos del capítulo 3, cuadros N° 4 y 5, se fijaron los siguientes pronósticos de pasajeros, basados en las estadísticas históricas de Aeronáutica Civil del año 2004 a 2008. El estructurador utiliza para el procedimiento de pronósticos de pasajeros, la siguiente metodología:

“3.2 Proyecciones por aeropuerto

3.2.1 Metodología de proyección por variable

Con el fin de determinar el potencial esperado de tráfico aéreo de cada uno de los aeropuertos objeto de este estudio, se ilustra a continuación la metodología aplicada para estimar cada una de las variables.

Tráfico doméstico de pasajeros

Método

Regresión lineal simple con variable de ajuste, o regresión lineal múltiple según el caso.

La metodología aplicada parte del modelo básico de proyección utilizado por la OACI, ajustado de acuerdo a las condiciones y disponibilidad de datos, así:

b) Aplicando esta metodología se generaron para el aeropuerto de Barrancabermeja las siguientes proyecciones de pasajeros nacionales para el horizonte de diseño del año 2030, según la información del estructurador:

RESUMEN PROYECCIÓN DE PASAJEROS			
AÑO	Pax Nacional	Pax Internacional	Pax totales
2012	168.843	1.456	170.299
2015	215.929	1.545	217.474
2020	279.179	1.623	280.802
2025	314.804	1.706	316.510
2030	338.482	1.793	340.275

Datos en informe Nov /29/2009.

c) El pronóstico para el horizonte final de diseño en el año 2030, determina un total de 340.275 pasajeros nacionales e internacionales. Estas cifras de pronóstico evidencian que no se incluyó el crecimiento puntual entre el 2008 al 2011 generando una proyección baja para el año final.

d) Dentro de los documentos de la licitación para el capítulo de dimensionamiento de áreas definido por el estructurador, no se presenta un soporte de análisis de cálculo de áreas futuras por subsistemas según el método IATA, generando un alcance de la expansión del terminal de pasajeros por áreas mínimas de intervención, según el apéndice E.

e) El estructurador define como alcances de intervención en el edificio terminal, (pág. 168) las siguientes actividades:

*“Relación de actividades de mejora
Infraestructura Aeronáutica*

*1. Mantenimiento de las Plataformas
a. Comercial.*

*2. Supervisión y Control de la Plataforma
Infraestructura Terminal (Pasajeros)
Elaboración de estudios de sismoresistencia*

3. Actualización estudios de sismo resistencia

*4. Obras de reforzamiento según partidas determinadas
en el estudio de sismoresistencia*

5. Rediseño área flujo hacia control AUSEC

*6. Rediseño circulación y segmentación de
servicios comerciales*

7. Ampliación áreas de transacción de tickets

8. Ampliación sala de embarque

9. Ampliación sala de llegada

*10. Construcción obras incremento mantenimiento
de cajas y dependencias torre de control*

*11. Reubicación y mejoramiento áreas
Aerocivil - Concesionario*

12. Reubicación áreas Policía

13. Rediseño y destinación áreas de servicios públicos

*14. Rediseño trazado, disponibilidad y señalización área
de estacionamiento de vehículos*

*15. Rediseño trazado y señalización vialidad
acceso/salida terminal y acceso/salida del
área de estacionamiento de vehículos*

16. Rediseño de flujos una vez concluida las obras

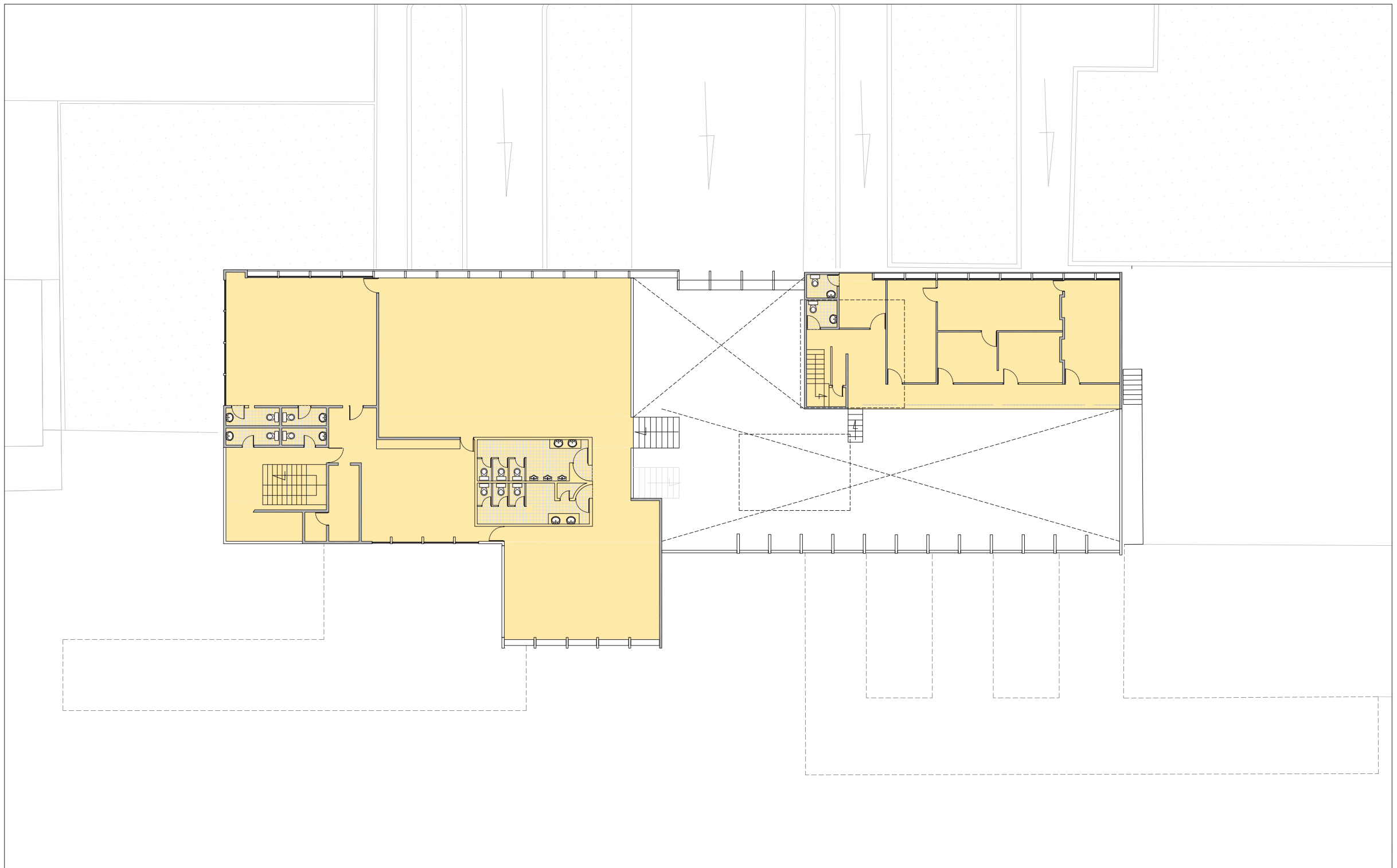
*17. Rediseño y modificación zona tratamiento de equipos
(Pag 168)*

ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS

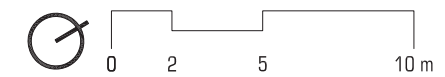


ESQUEMA CONCEPTUAL DEL CONJUNTO DEL TERMINAL DE PASAJEROS



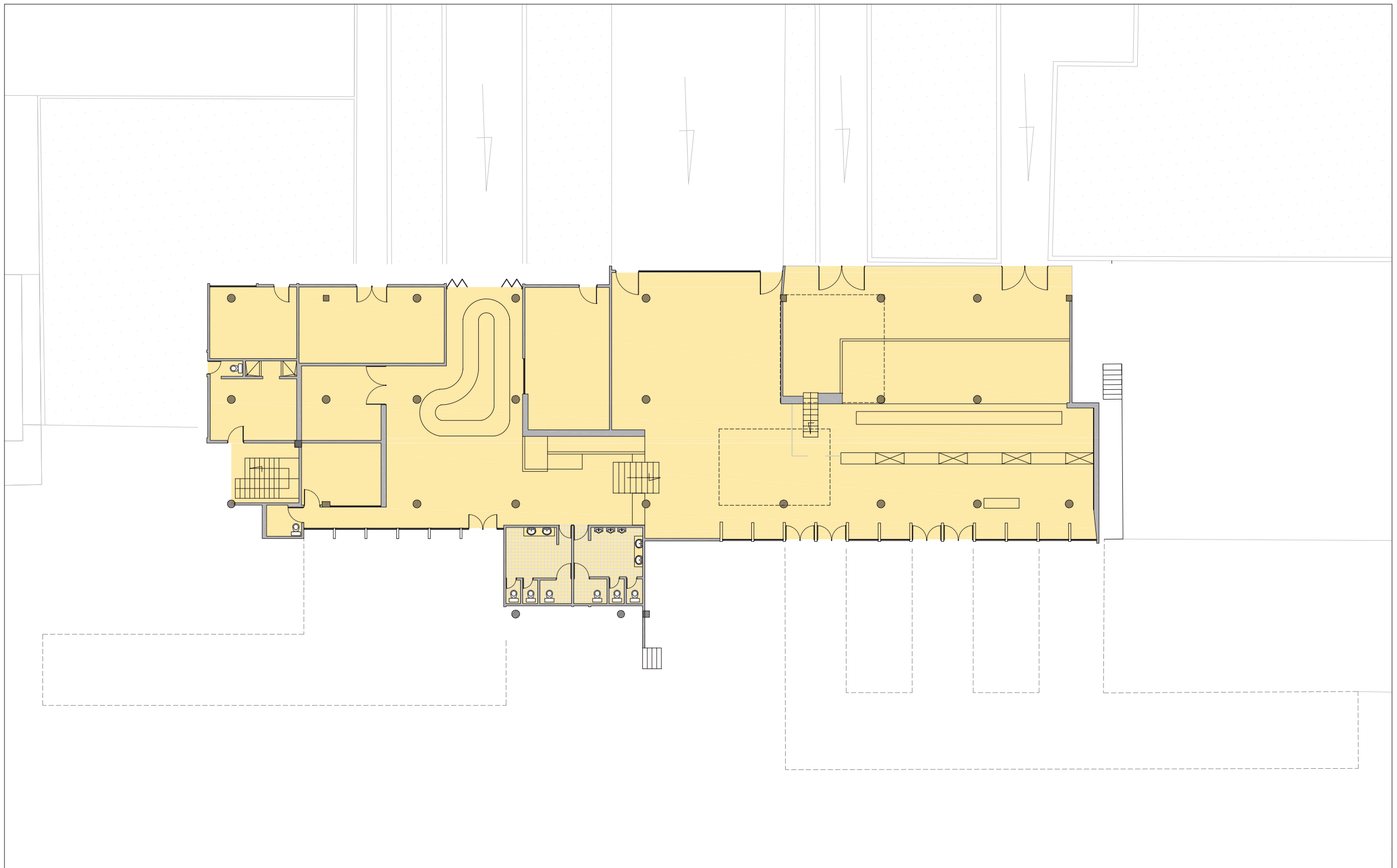


TERMINAL DE PASAJEROS SEGUNDO NIVEL ESTADO INICIAL - 2011



04

ESC: 1:250

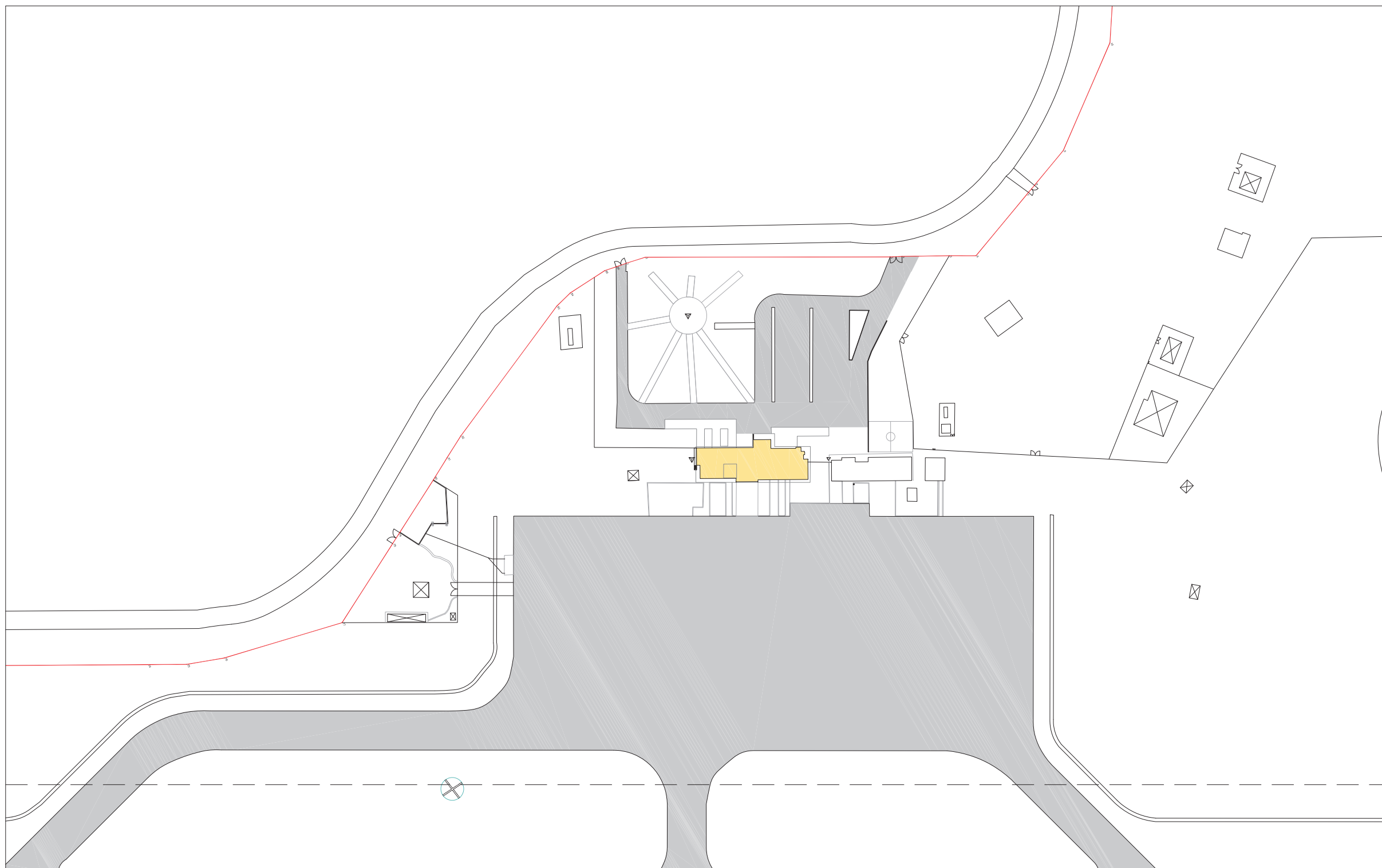


TERMINAL DE PASAJEROS PRIMER NIVEL - ESTADO INICIAL - 2011

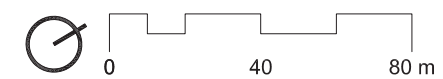


03

ESC: 1:250

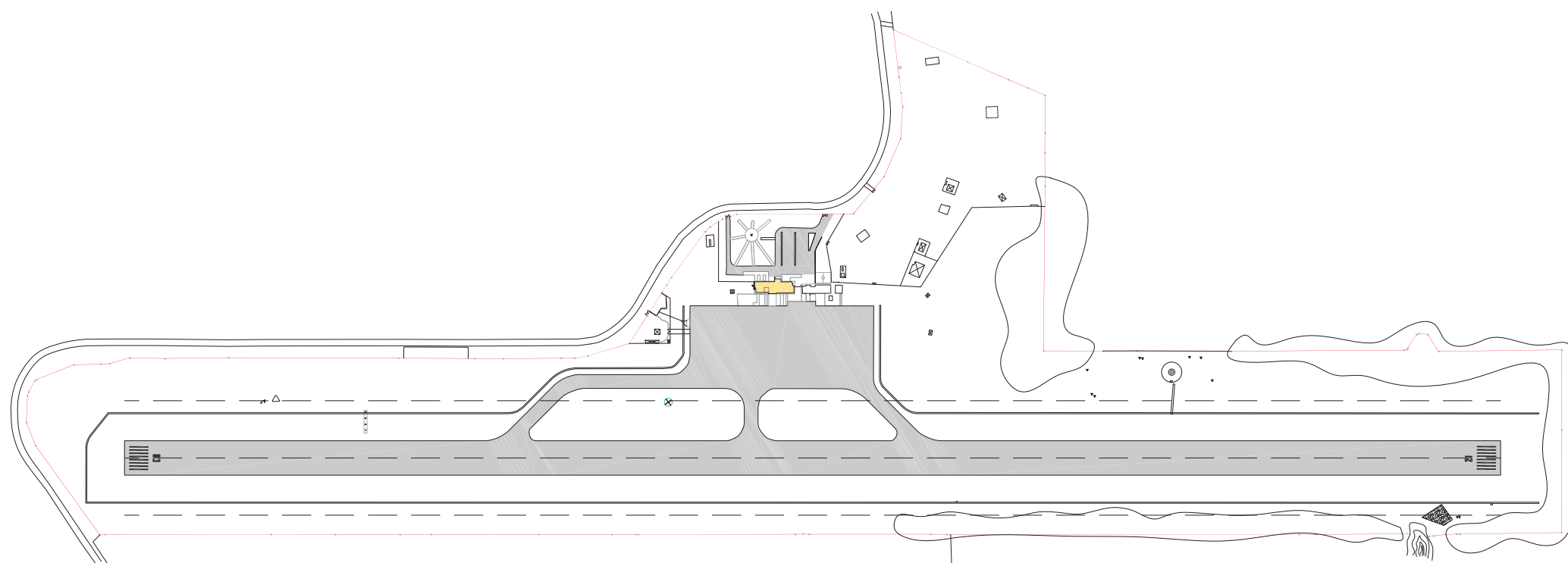


EMPLAZAMIENTO EDIFICIO TERMINAL - ESTADO INICIAL

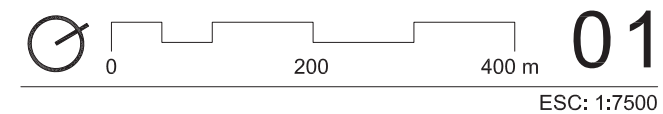


02

ESC: 1:2000



LOCALIZACION GENERAL - ESTADO INICIAL



1.5 Cuadro Cumplimiento IATA Estado Inicial vs año 2012.

AEROPUERTO YARIGUIES - BARRANCABERMEJA										
EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL Y NIVEL DE SERVICIOS D - IATA										
DESCRIPCION		AREAS ESTADO ACTUAL			AREAS REQUERIDAS IATA - D 2012			VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO		
		UN	ML	M2	UN	ML	M2	C	N/C	OBSERVACIONES
Zonas Operativas de Salida Nacional/Internacional (1)										
1	Longitud Andén de Salida - ancho 5.00 Mts.		18	90		8	40			
2	Hall General de Salidas			94			191			
3	Counters para Check-In Nacional	4		40	5		50			
4	Counters para Check-In Internacional	-		-	-		-			
5	Zona de Colas frente a Counters			30			21			
6	Controles Seguridad Centralizados	1		14	2		27			
7	Controles Seguridad en Salas de Abordaje	-		-	1		14			
8	Posiciones Control Emigración	-		-	-		-			
9	Filas Control Emigración			-			-			
10	Salas de Abordaje Nacional			103			128			
Subtotal Zonas Operativas de Salida Nal./ Int.				371			471			
Zonas Operativas de Llegada Nacional/ Internacional										
11	Posiciones Control Inmigración	-		-	-		-			
12	Filas Control Inmigración			-			-			
13	Bandas de Reclamo de Equipajes	1		19	1		120			
14	Sala Reclamo de Equipajes			58			85			
15	Hall General de Llegadas			35			67			
16	Posiciones Control Aduanas Internacional	-		-	-		-			
17	Filas Control Aduanas Internacional			-			-			
18	Longitud Andén de Llegada - ancho 5,00 Mts.		20	100		7	35			
Subtotal Zonas Operativas de Llegada Nal/Int.				212			307			
Zonas Complementarias										
19	Clasificación de Equipajes			49			75			
20	Hall de Esperas			27			78			
21	Circulaciones Operativas			60			186			
Subtotal Zonas Complementarias Nal/Int.				136			339			
Servicios de Apoyo (2)										
Facilidades Operativas										
22	Oficinas Administrativas y Oficinas Institucionales			274			20			
23	Seguridad y Mantenimiento			22			22			
Apoyo a Aerolíneas										
24	Servicios Aerolíneas			18			44			
25	Servicios Handling			149			16			
Comercio										
26	Locales Comerciales			190			111			
Subtotal Áreas de Servicios				653			213			
SUBTOTAL ÁREAS DEL TERMINAL				1372			1.330			
27	Cuartos Técnicos - Ductos - Estructura			40			11			
28	Baños y aseo			84			47			
29	Circulacion Zona Servicios			-			54			
Subtotal Circulaciones y Servicios				124			112			
TOTAL ÁREAS DEL TERMINAL				1496			1.442			
TOTAL DE ZONAS							9	13		
PORCENTAJE CUMPLIMIENTO							41.0	59.0		
NOTA : (1) Áreas calculadas con formulas IATA / ADRM 2004										

NOTA : (1) Áreas calculadas con formulas IATA / ADRM 2004

(2) Áreas calculadas factores TAMS

C CUMPLE

N/C NO CUMPLE

1.4 Áreas del Terminal Existente.

Para el estudio, los primeros elementos a revisar serán las áreas existentes del terminal, definiendo cuales son las zonas operativas y cuales las secundarias de apoyo y de servicios no operativas. De acuerdo con los planos existentes el edificio tiene las siguientes áreas operativas y de servicios de apoyo:

El terminal de pasajeros existente en 2011 cuenta con un total de 1.248 M2 de área donde se están operando vuelos nacionales con limitación de área, principalmente en salas de embarque, sala de entrega de equipajes, zonas de control de seguridad.

El parqueadero está configurado con buenas vías de acceso y un área de estacionamiento para vehículos particulares y taxis de 2.000 M2 y zonas de parqueo de taxis sobre vías de circulación interna.

ESTADO ACTUAL		
AREAS DE PROYECTO AEROCIVIL-CONCESIONARIO		
ZONIFICACION AEROPUERTO YARIGUIES	1 PISO	2 PISO
AREA PUBLICA	53,00	
HALL GENERAL	93,00	
REGISTRO PASAJEROS	9,00	
CONTROL RX EQUIPAJES		
SALIDAS INTERNACIONALES		
LLEGADAS INTERNACIONALES		
SALIDAS NACIONALES	126,00	
LLEGADAS NACIONALES	82,00	
SERVICIOS GENERALES	22,00	
AREAS COMERCIALES PUBLICAS		190,00
AREAS COMERCIALES RESERVADAS		
OFICINAS (AEROLINEAS, BOLETOS, OFICINAS)	149,00	17,00
AREA PARA PERSONAL / CIRCULACION		60,00
CONTROLES		
BAÑOS	38,00	46,00
SALONES VIP		
LOCALES TECNICOS	40,00	
CLASIFICACION DE EQUIPAJES	49,00	
BODEGAS		
OFICINAS GUBERNAMENTALES	74,00	200,00
DISPONIBLE		
SUBTOTAL	735,00	513,00
TOTAL PISO 1, PISO 2	1248,00	
PERGOLAS DE SALIDA (CUBIERTA EXTERIOR)		

1.3 Componentes

El aeropuerto Yariguies cuenta con la siguiente relación de componentes de infraestructura, que conforman los servicios aeroportuarios que sirven hoy para atender la movilidad aérea de la ciudad de Barrancabermeja, con una población de aproximadamente 300.000 habitantes. (fuente: <http://www.barrancabermeja.gov.co>)

Componentes de Infraestructura Aeroportuaria
Yariguies - Barrancabermeja - Año 2011.

LADO AÉREO		
1	Tipo de Operación	Operación de despegue y aterrizaje bajo condiciones meteorológicas (VMC) y por referencia visual.
2	Clasificación RAC	3C Elevación 120 msnm
3	Pista	Orientación 22-04 Longitud 1.800 Ancho 45 Franja 150
4	Calles de rodaje	- Tres calles de conexión. A - 450 B - 900 C - 450
5	Plataforma	- Área 26.215 Estructura: Concreto rígido
6	Luces de aproximación	Luces PAPI Luces de control Luces de borde calles de rodaje. Luces de borde - Luces extremo de pista
7	Ayudas a la Navegación	VOR DME.

LADO TIERRA		
1	Terminales de pasajeros	Edificio existente Área -1290/2011
2	Vías de acceso	Vía – Barrancabermeja el centro de Ecopetrol. - Conexión en zona internacional
3	Parqueaderos.	Área: 2000 mts Plazas: 80 un
4	Instalaciones complementarias.	Zona de carga. Almacenamiento de combustibles. Zona de hangares.
5	Áreas aeroportuarias	Superficies del predio 59 HAS
6	Áreas de servicio	Casa de plants Planta PTAR Jardín meteorológico
7	Instalaciones de apoyo	Torre de control SEI

Introducción.

Desde la perspectiva de contribuir al análisis puntual sobre el desarrollo futuro del Aeropuerto Yariguies de Barrancabermeja, la Cámara de Comercio, de acuerdo con la recomendación de la Aeronáutica Civil, ha conformado un grupo técnico de estudio para generar una evaluación del crecimiento de la movilidad aérea y la demanda de áreas necesarias para cubrir esta demanda en el Terminal de Pasajeros (ETP), como una contribución para analizar y soportar técnicamente la toma de decisiones de los organismos administrativos encargados de su desarrollo.

Sobre las condiciones del estado actual del aeropuerto de Yariguies, se viene adelantando una evaluación puntual de las áreas existentes y las demandas futuras, con el ánimo constructivo de evaluar qué tan profundas y pertinentes son las intervenciones previstas por la estructuración de la licitación de concesión del aeropuerto, y si éstas responden eficientemente a los requerimientos futuros de la operación y la demanda de la ciudad.

Para dar respuesta a estos interrogantes, este estudio realizará un diagnóstico y unas propuestas puntuales para el desarrollo del Terminal de Pasajeros.

1. EVALUACIÓN DE ESTADO ACTUAL DEL AEROPUERTO.

El aeropuerto de Yariguies fue construido por Aeronáutica Civil en el año 1957, y sobre su configuración inicial no ha tenido hasta ahora modificaciones o variaciones significativas.

El aeropuerto está conformado por los siguientes elementos de infraestructura.

1.1 Lado Aire.

- El predio actual del aeropuerto tiene una superficie de 59.9 HAS, dentro del cual se desarrollan todas las instalaciones de infraestructura necesarias para la operación aérea. Está situado a 10 Km del casco urbano de la ciudad y conectado con buenas vías de acceso.
- El campo aéreo tiene una pista de 1.800 Mts de largo por 5 Mts de ancho, con una clasificación 3C de Aeronáutica Civil.
- La pista / calle de rodaje, tiene un ancho de 45 Mts y una franja de 150 Mts.
- La pista está conectada a la plataforma por 3 calles de conexión, dos laterales a 45 grados y una central a 90 grados.
- La superficie disponible fuera de la franja de pista es amplia y nivelada lo cual permite ensanches futuros de una calle de rodaje paralela y la prolongación de la pista en las dos cabeceras.
- La plataforma tiene una configuración rectangular alargada de 240 Mts de largo por 109 Mts de ancho, con un área de 26.215 M2, la cual permite una fácil disposición de aeronaves de la categoría B.
- La pista tiene posibilidades de expansión en las dos cabeceras, y la plataforma puede crecer hacia el lado norte.
- Las posibilidades de expansión permitirán en un futuro un crecimiento de la operación hacia una categoría 4C con las adecuaciones requeridas de ayudas de navegación y construcción de llaves de volteo en las cabeceras (04 y 22) y una prolongación de pista de 200 mts.

1.2 Lado Tierra.

El terminal de pasajeros está conformado por un edificio de un solo cuerpo, que incluye la torre de control, el cual tiene un área de 1.290 M2. El edificio fue construido en la década del 50, con una arquitectura de espacios simples y funcionales suficientes para la demanda de la época, y que ha operado funcionalmente acorde con la demanda hasta el año 2000.

En el interior el edificio tiene dos niveles de altura reducida, que limitan las expansiones requeridas para una operación de mayor tamaño. El edificio tienen una buena localización respecto al ingreso desde parqueaderos con acceso peatonal cubierto con pérgolas en concreto. La fachada sobre plataforma, contiene en el nivel bajo la salida y llegada de equipajes y en el segundo nivel, oficinas administrativas y sala de embarque la cual tiene rampas para su conexión con la plataforma. Esta configuración original es funcional para un tráfico bajo de pasajeros para el cual fue diseñada. Hoy esta configuración no es muy funcional y tiene zonas saturadas por la demanda actual.

El edificio existente tiene fácil expansión hacia el lado sur, y en el futuro hacia el norte, cuando se realice la estación actual de bomberos (SEI).

• En el momento de esta revisión, el Concesionario ya ha desarrollado múltiples obras del proyecto de ampliación prevista en la licitación, por lo cual la configuración original del edificio tiene intervenciones sustanciales en las fachadas de ingreso y sobre la plataforma.

• Para el análisis del terminal se han tomado como referentes de comparación las áreas del edificio existente en 2009, las áreas de intervención del proyecto de Aeronáutica Civil / Concesionario de 2012, que corresponden a las obras en ejecución, y las áreas analizadas por ese estudio, proyectadas a la demanda de pasajeros para los años 2025 y 2030 como horizontes del estudio.