

OSITRAN

Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público

En caso de inconsistencia o discrepancia entre la versión en inglés y la versión en español, prevalecerá la versión en inglés.

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE NIVEL DE SERVICIO

Informe Final para el
Aeropuerto de Tacna (TCQ)

21 de agosto de 2019



Jurgen Renner

Jurgen Renner
Jefe de Proyecto



Descargo de Responsabilidad

IATA Consulting ha preparado este informe con el único propósito de ayudar al Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN), en adelante denominado "OSITRAN", con Evaluación Simplificada de LoS para el Aeropuerto de Tacna (TCQ). IATA Consulting no está formulando aquí ninguna recomendación vinculante con respecto a los resultados de la evaluación / revisión. Este informe no pretende ser la única base para las decisiones que OSITRAN pueda tomar con respecto a los temas cubiertos en este informe. Por el contrario, este informe debe considerarse junto con toda otra información disponible para usted, nuestro valioso cliente.

El presente informe se basa en la información proporcionada por OSITRAN, sus respectivos asesores y representantes, y terceros seleccionados; está limitado en alcance y contenido por la naturaleza y calidad de dicha información y el tiempo disponible para el análisis. IATA Consulting ha llevado a cabo una investigación independiente limitada de la exactitud o validez factual o sustantiva de dicha información proporcionada. IATA Consulting no realiza ninguna declaración, ni otorga seguros u otras garantías, expresas o implícitas, sobre la exactitud de la información contenida en este documento.

El análisis y las conclusiones contenidas en este documento se basan en muchas cosas, incluidos ciertos supuestos y el análisis de la gestión de OSITRAN de cierta información disponible en el momento en que se preparó este informe. Las estimaciones, suposiciones y hallazgos subyacentes a las recomendaciones están inherentemente sujetas a importantes incertidumbres y contingencias económicas y competitivas, muchas de las cuales están fuera del control de OSITRAN. IATA Consulting no realiza ninguna declaración, ni otorga seguros u otras garantías, expresas o implícitas, de que ninguna de esas conclusiones se realizará.

IATA Consulting ha llevado a cabo la preparación de este informe y el análisis contenido en este documento únicamente a solicitud de OSITRAN de conformidad con el acuerdo de IATA Consulting para servicios de consultoría de fecha 28 de junio de 2019 entre IATA y OSITRAN.

Este informe se proporciona exclusivamente para la información de la alta gerencia y las principales partes interesadas de OSITRAN y sus representantes. Ni este informe ni ninguna información contenida en este documento puede divulgarse o proporcionarse (en su totalidad o en parte) a ninguna otra persona o entidad, o citarse o remitirse (en su totalidad o en parte) en cualquier documento o comunicación sin la autorización previa de IATA y del cliente. consentimiento. No se puede inferir nada más allá de los asuntos expresamente establecidos en este informe. Este informe se proporciona a partir de la fecha del presente e IATA Consulting no asume ninguna obligación de informar a OSITRAN de cualquier cambio en la información aquí establecida que ocurra después de la fecha del presente documento.

Abreviaturas Clave

- AAP Aeropuertos Andinos del Perú
- ACI Consejo Internacional de Aeropuertos
- AdP Aeropuertos del Perú
- ADRM Manual de Referencia de Desarrollo Aeroportuario
- ARR Llegada
- BPC Control de Pase a Bordo
- DEP Salida
- DOM Nacional
- ECO Económica (clase)
- F&B Comida y Bebida
- ICAO Organización de Aviación Civil Internacional
- INT Internacional
- KPI Indicador Clave de Rendimiento
- LAP Lima Airport Partners
- LoS Nivel de Servicio
- MQT Tiempo Máximo de Espera
- MQL Longitud Máxima de Fila
- NB Fuselaje Estrecho
- PAX Pasajero(s)
- TBD Día Típico Ocupado
- TCQ Aeropuerto Internacional Coronel FAP Carlos Ciriani Santa Rosa (Tacna)
- ToR Términos de Referencia
- WB Fuselaje Ancho

Indice

- 1 Introducción y Descripción General del Proyecto
- 2 Fundamentos del Nivel de Servicio (LoS)
- 3 Metodología de Evaluación del LoS
- 4 Periodo de Medición del LoS
- 5 Descripción General de las Instalaciones – Configuración y Análisis de Espacio
- 6 Evaluación Simplificada de LoS
- 7 Contacto

- 1 Introducción y Descripción General del Proyecto**
- 2 Fundamentos del Nivel de Servicio (LoS)
- 3 Metodología de Evaluación del LoS
- 4 Periodo de Medición del LoS
- 5 Descripción General de las Instalaciones – Configuración y Análisis de Espacio
- 6 Evaluación Simplificada de LoS
- 7 Contacto

Introducción del Proyecto

En junio de 2019, OSITRAN encargó a IATA Consulting realizar un Estudio de Evaluación Independiente de Nivel de Servicio para 15 aeropuertos en virtud de sus acuerdos de concesión, utilizando un enfoque de evaluación simplificado.

El proyecto evaluará el desempeño general del aeropuerto y ayudará a OSITRAN a comprender mejor la eficiencia operativa en cada instalación de la terminal del aeropuerto durante un período típico de día ocupado (TBD) con respecto a las directrices de la industria de LoS de IATA.

La metodología de ejecución del proyecto, el enfoque de Evaluación del Nivel de Servicio (LoS) y alcance del trabajo se basan tanto en:

- La comprensión de IATA de los Términos de Referencia (ToR) de OSITRAN y los objetivos generales del estudio, y
- La amplia experiencia de Evaluación de LoS de IATA, obtenida de otros proyectos de LoS, de las mejores prácticas internacionales observadas y del trabajo de investigación realizado para las actualizaciones del Manual de Referencia de Desarrollo de Aeropuertos (ADRM) de IATA.

El objetivo general del estudio es determinar si los aeropuertos bajo el alcance cumplen con los requisitos del ADRM de LoS :

- Aeropuerto Int'l Jorge Chávez Lima ▶ ADRM Ed11 (ÓPTIMO LoS)
- 1er Grupo de Aeropuertos Provinciales ▶ ADRM Ed09 (Categoría LoS/ Requisitos de LoS según acuerdo de concesión)
- 2do Grupo de Aeropuertos Provinciales ▶ ADRM Ed11 (ÓPTIMO LoS)

Los requisitos detallados específicos de LoS se analizaron y confirmaron / acordaron con OSITRAN en la reunión inicial, garantizando que los objetivos de KPIs de LoS coincidan con las disposiciones de LoS relacionadas de los respectivos contratos de concesión.

Tenga en cuenta que todas las imágenes incluidas en el informe fueron tomadas por el equipo de IATA durante el Periodo de Medición de LoS que tuvo lugar durante el periodo típicamente ocupado.

Descripción General del Proyecto

El cronograma general del proyecto es de 180 días contados desde el inicio del proyecto

	Julio 2019	Agosto 2019	Septiembre 2019	Octubre 2019	Noviembre 2019	Diciembre 2019	Enero 2020
1. Inicio del Proyecto	 Jul 11 – Inicio del Proyecto						
2. Reunión Inicial		 Ago 8 – Reunión Inicial					
3. Misión in situ		 Viaje 1: Ago 8 – 21		 Viaje 2: Oct 9 - 25		 Viaje 3: Dic 9 - 16	
4. Presentación final							Ene 14 –  Presentación Final
Resultados		 1 ^{er} resultado				Dic 20 –  2 ^{do} Resultado	 Ene 6 – 3 ^{er} Resultado
Reunión Interina (opcional)			 Sep 24	 Oct 28		 Dic 17	

- Viaje 1: Periodo de Medición del LoS para AQP-LIM-AYP-TCQ
- Viaje 2: Periodo de Medición del LoS para PEM-CJA-TPP-PCL-TBP-PIU-JUL
- Viaje 3: Periodo de Medición del LoS para TRU-TYL-IQT-CIX

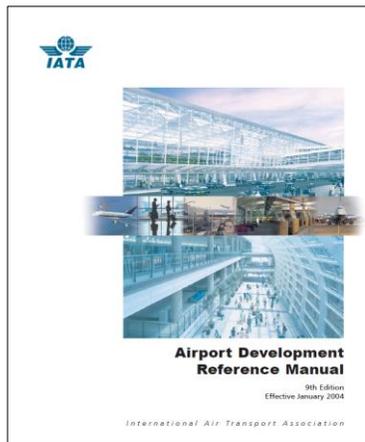
Indice

- 1 Introducción y Descripción General del Proyecto
- 2 Fundamentos del Nivel de Servicio (LoS)**
- 3 Metodología de Evaluación del LoS
- 4 Periodo de Medición del LoS
- 5 Descripción General de las Instalaciones – Configuración y Análisis de Espacio
- 6 Evaluación Simplificada de LoS
- 7 Contacto

Fundamentos del Nivel de Servicio

IATA ADRM

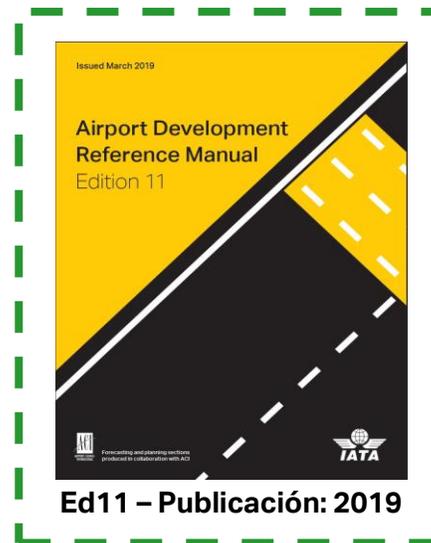
- IATA es la propietaria y editora del ADRM – que se encuentra ahora en su 11ra edición.
- El ADRM es una de las guías más importantes de la industria de la aviación que incluye mejores prácticas y recomendaciones consolidadas con respecto al desarrollo sostenible y rentable de aeropuertos de clase mundial, con un fuerte enfoque en los edificios de terminales de pasajeros & los principios de diseño.
- El ADRM ha sido producido en colaboración con ACI, es decir, su contenido está apoyado por la aerolínea & sector aeroportuario.
- El Concepto LoS es uno de los elementos clave en el ADRM.
- El ADRM es la referencia clave de ICAO en lo que respecta a diseño de terminales y asuntos relacionados de nivel de servicio.



Ed09 – Publicación: 2004



Ed10 – Publicación: 2014



Ed11 – Publicación: 2019

IMPORTANTE:

Como se menciona en los ToR, las disposiciones de LoS del ADRM Ed10 son reemplazadas por los requisitos actuales aplicables del ADRM Ed11. Según la solicitud de OSITRAN, la evaluación de LoS de TCQ se basará en las directrices y normas de **ADRM Ed 11**.

Fundamentos del Nivel de Servicio

Concepto de LoS

LoS
Level of Service

- El Concepto de LoS es un marco de orientación agregado
 - para la planificación de nuevas instalaciones de terminales,
 - para monitorear el desempeño del servicio operativo de las instalaciones existentes, y
 - para comparar el desempeño para determinar si se están cumpliendo las obligaciones contractuales de los propietarios, operadores y/o terceros prestatarios de servicios de aeropuertos
- El Concepto de LoS especifica básicamente los requisitos mínimos de servicios en varios subsistemas de terminales, enfocándose en los objetivos KPI tales como la provisión de espacio, tiempos de espera, asientos y ocupación (los KPIs y sus especificaciones difieren

LoS Concept = tool to evaluate / define Terminal Capacity

LoS KPIs: ■ SPACE ■ WAITING TIME ■ SEATING ■ OCCUPANCY

Fundamentos del Nivel de Servicio

Evaluación de LoS

INDEPENDENT LoS ASSESSMENT

- ADRM Ed11:** Al utilizar los KPI medidos relevantes de LoS y aplicarlos en la Matriz de evaluación de LoS, se puede determinar la Categoría de LoS resultante (O-D, OPTIMO, SUB-OPTIMO, U-P). Una instalación es compatible si el LoS alcanza OPTIMO u O-D.

ADRM Ed11 LoS Marco / Matriz

		SPACE		
		Over-Design	Optimum	Sub-Optimum
MAXIMUM WAITING TIME	Over-Design	OVER-DESIGN	Optimum	SUB-OPTIMUM ▶ Consider Improvements
	Optimum	Optimum	OPTIMUM	SUB-OPTIMUM ▶ Consider Improvements
	Sub-Optimum	SUB-OPTIMUM ▶ Consider Improvements	SUB-OPTIMUM ▶ Consider Improvements	UNDER-PROVIDED ▶ Reconfigure

SOBREDISEÑO ▶ "EXCEDENTE DE CAPACIDAD"

ABREVIATURAS:
 O-D: SOBREDISEÑO
 U-P:
 INFRAPROPORCIONADO

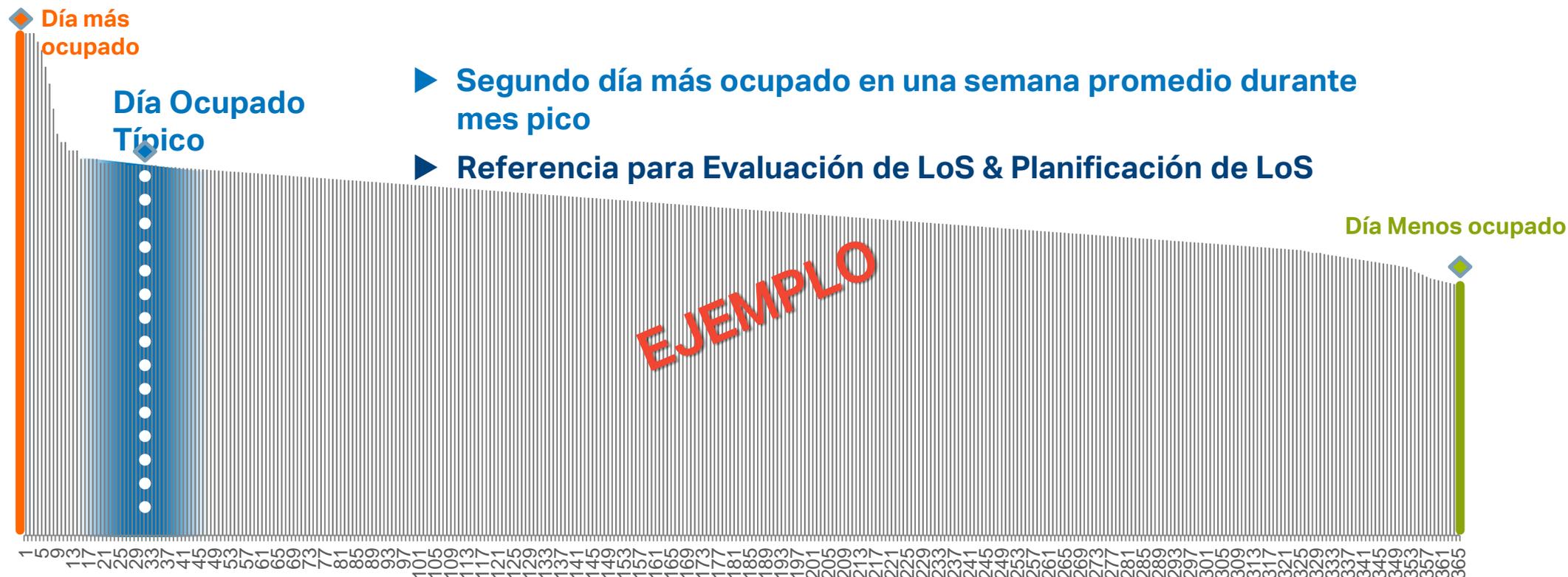


Fundamentos del Nivel de Servicio

Día/ Periodo Ocupado Típico de LoS– Ejemplo

Volumenes Diarios de Pasajero en un Año

(en orden descendente)

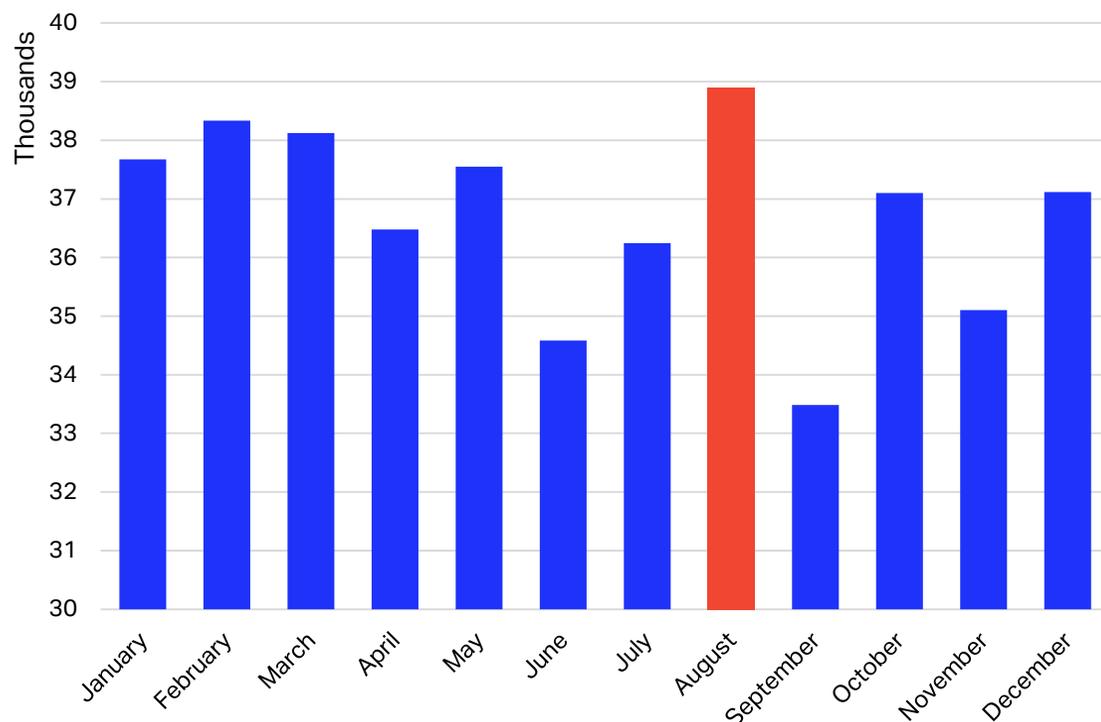


Fundamentos del Nivel de Servicio

Día/ Periodo Típico Ocupado de LoS – Aeropuerto TCQ

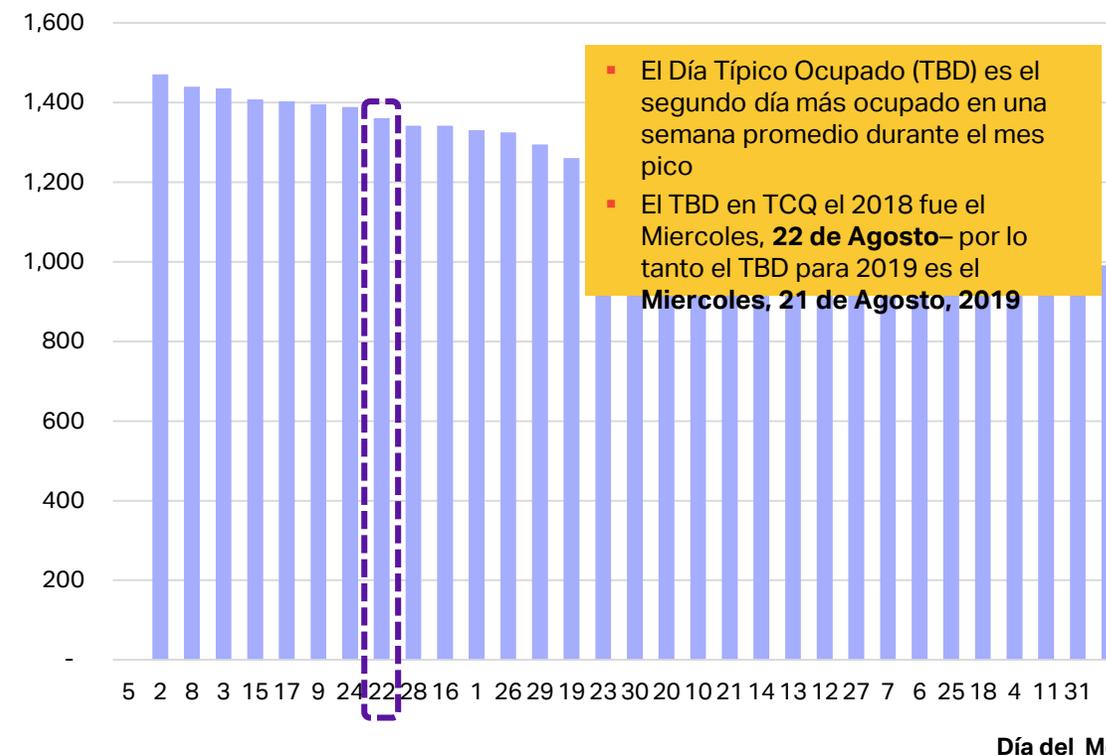
Tráfico Mensual en TCQ en 2018

(en pasajeros)



Volumenes Diarios de Pasajeros en Agosto 2018 (en orden descendente)

(en pasajeros)



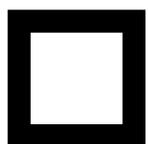
LoS



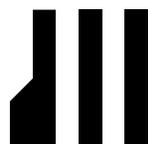
Directrices de la Industria
de Terminales de
Pasajeros

Indicadores Clave de Desempeño / Requisitos:

▪ **ESPACIO**



▪ **MAX FILAS**



▪ **ASIENTOS**



▪ **OCUPACIÓN**



Referencia: Día Ocupado Típico / Periodo

Fundamentos del Nivel de Servicio

LLoS Subsistemas Terminales de Pasajeros – Cubierto en el ADRM

LoS



Directrices de la Industria
de Terminales de
Pasajeros

Sub-Sistemas Terminales de Pasajeros:

- Sala Pública de Embarque
- Check-in (convencional y autoservicio)
- Control de Seguridad
- Control de Pasaporte (Emigración)
- Salas de espera de puerta
- Control de Pasaporte (Inmigración)
- Reclamo de Equipaje
- Control de Aduanas
- Sala Pública de Llegadas
- Seguridad de Transferencia & Control de Pasaporte

Fundamentos del Nivel de Servicio

KPIs del LoS & Sub-Sistemas de Terminales de Pasajeros – TCQ

Indicadores Clave de Desempeño / Requisitos:

Instalaciones de Procesamiento

- Check-in
- Control de Pase a Bordo/ Seguridad

KPIs de LoS Aplicables

- **ESPACIO**
- **MQT**

- Reclamo de Equipaje

KPIs de LoS Aplicables

- **ESPACIO**
- **TIEMPOS DE ENTREGA DE EQUIPAJE**

Instalaciones de Retención

- Sala Pública de Salidas
- Sala Pública de Llegadas

KPIs de LoS Aplicables

- **ESPACIO**
- **ASIENTOS**

- Salas de Espera en Puerta

Indice

- 1 Introducción y Descripción General del Proyecto
- 2 Fundamentos del Nivel de Servicio (LoS)
- 3 Metodología de Evaluación del LoS**
- 4 Periodo de Medición del LoS
- 5 Descripción General de las Instalaciones – Configuración y Análisis de Espacio
- 6 Evaluación Simplificada de LoS
- 7 Contacto

Metodología de Evaluación Simplificada del LoS

Aplicación del ADRM de IATA para Evaluaciones de LoS de OSITRAN

Aeropuerto Internacional Jorge Chávez

■ Lima Airport Partners (LAP)



Primer Grupo de Aeropuertos Provinciales

■ Aeropuertos del Perú (AdP)

9 aeropuertos:

Cajamarca / Chiclayo / Iquitos / Pucallpa / Piura /
Talara / Tarapoto / Trujillo / Tumbes



Segundo Grupo de Aeropuertos Provinciales

■ Aeropuertos Andinos del Perú (AAP)

5 aeropuertos:

Arequipa / Ayacucho / Juliaca / Puerto Maldonado / Tacna



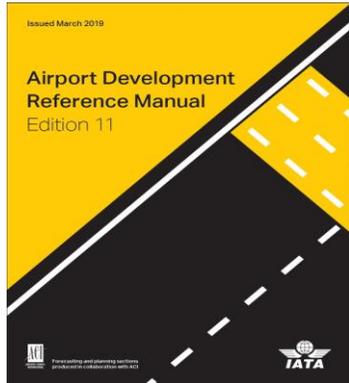
Metodología de Evaluación Simplificada del LoS

Descripcion General del Enfoque Simplificado

- 1 Determinar Día / Periodo Típico Ocupado ► Plan de Trabajo
- 2 Medir / observar KPIs de LoS aplicables en todos los Sub-Sistemas (situaciones pertinentes al LoS)
- 3 Determinar el desempeño más bajo de LoS para cada Sub-Sistema
- 4 Comprobar el cumplimiento del Sub-Sistema comparando el Rendimiento respectivo de LoS con los KPIs objetivo de LoS
 - El Sub-Sistema es compatible si se cumplen todos los KPIs Objetivo de LoS aplicables
- 5 La terminal es totalmente compatible si todos los Sub-Sistemas cumplen todos sus KPIs Objetivo de LoS aplicables

Metodología de Evaluación Simplificada del LoS

Parámetros Objetivo de LoS ADRM 11^{ra} Edición



Ed11 – Publicación:

OVER-DESIGN

OPTIMUM

SUB-OPTIMUM

UNDER-PROVIDED

MAXIMUM WAITING TIME	SPACE		
	Over-Design	Optimum	Sub-Optimum
Over-Design	OVER-DESIGN	OPTIMUM	SUB-OPTIMUM ► Consider Improvements
Optimum	OPTIMUM	OPTIMUM	SUB-OPTIMUM ► Consider Improvements
Sub-Optimum	SUB-OPTIMUM ► Consider Improvements	SUB-OPTIMUM ► Consider Improvements	UNDER-PROVIDED ► Reconfigure

Directrices LoS		ESPACIO [m2/PAX]			TIEMPO MÁXIMO DE ESPERA Clase Económica [minutos]			OTRAS DIRECTRICES & COMENTARIOS		
		Sobre Diseño	Optimo	Sub-Optimo	Sobre Diseño	Optimo	Sub-Optimo	Sobre Diseño	Optimo	Sub-Optimo
Sala Pública de Llegada & Salida		> 2.3	2.0 - 2.3	< 2.0	n/a			Proporción óptima de ocupantes sentados: 15 - 20%*		
Check-In	Kiosko de Auto Servicio (Pase a Bordo / Marcado de Equipaje)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 2	> 2			
	Recepción de Equipaje (largo de fila 1.4 - 1.6m)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 5	> 5			
	Mostrador de Check-in (largo de fila: 1.4 - 1.6m)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 10	10 - 20	> 20			
Control de Seguridad (largo de fila: 1.2m)		> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 5	5 - 10	> 10			
Control de Pasaporte (entrada & salida) (largo de fila: 1.2m)	Mostrador de Personal	> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 5	5 - 10	> 10			
	Control Automático de Fronteras	> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 1	1 - 5	> 5			
Salas de Espera en Puerta	Sentados	> 2.2	1.8 - 2.2	< 1.8	n/a			Proporción óptima de ocupantes sentados: 50 - 70%*		
	Parados	> 1.5	1.2 - 1.5	< 1.2						
Reclamo de Equipaje	Avión Fuselaje Estrecho	> 1.7	1.5 - 1.7	< 1.5	< 0	0 / 15	> 15	El primer valor del tiempo de espera se refiere al "primer pasajero a la primera maleta". El Segundo valor del tiempo de espera se refiere a la "última maleta en cinta" (contando desde la entrega de la primera maleta).**		
	Avión Fuselaje Ancho	> 1.7	1.5 - 1.7	< 1.5	< 0	0 / 25	> 25			
Control de Aduanas		> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 5	> 5	Los tiempos de espera se refieren a un procedimiento cuando el 100% de pasajeros son revisados por Aduanas		

* El limite inferior se considerará solo si se proporciona amplio aforo F+B (con zonas de concesión)

** El tiempo entre el primer pasajero que llega a la cinta de equipaje y el primer equipaje que llega a la cinta de reclamo debe ser cero minutos, para maximizar la eficiencia de registrar bolsos de viaje para el pasajero. Las maletas que llegan a la cinta antes que lleguen los pasajeros (tiempos de espera negativos) se pueden considerar sobrediseño. El tiempo para entregar todas las maletas de un vuelo no debe ser mayor que la entrega de la primera maleta +15 minutos para vuelos de aviones de fuselaje estrecho y +25 minutos para vuelos de aviones de fuselaje ancho.

*** Los requisitos de espacio de las Salas de Espera de Puerta se han actualizado incorporando el factor de ocupación máxima en los requisitos de espacio

▶ OSITRAN acordó en la Reunion Inicial aplicar el rango OPTIMO total para la Evaluación de LoS

Metodología de Evaluación Simplificada del LoS

Cuantitativa

La Evaluación *Simplificada* de LoS para la terminal se basa en el siguiente enfoque de evaluación:

1. MEDICIONES In situ para Instalaciones de Procesamiento

► Evaluación Cuantitativa

- MQT: Tiempos Máximos de Fila [min]
- MQL: Longitud Máxima de Fila [# PAX]
 - ▶ el análisis posterior deriva el ESPACIO promedio por PAX (si procede)
- Tiempos de entrega primera maleta / última maleta en cinta de reclamo [min]

Instalaciones de Procesamiento

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Check-in▪ Control de Pase a Bordo / Seguridad | <ul style="list-style-type: none">▪ Reclamo de Equipaje |
|--|---|

2. MEDICIONES In situ para Instalaciones de Retención

► Evaluación Cuantitativa

- Análisis de ESPACIO promedio por PAX
- Análisis de ASIENTOS

Instalaciones de Retención

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Sala Pública de Llegada / Salida | <ul style="list-style-type: none">▪ Salas de Espera en Puerta |
|--|---|

Metodología de Evaluación Simplificada del LoS

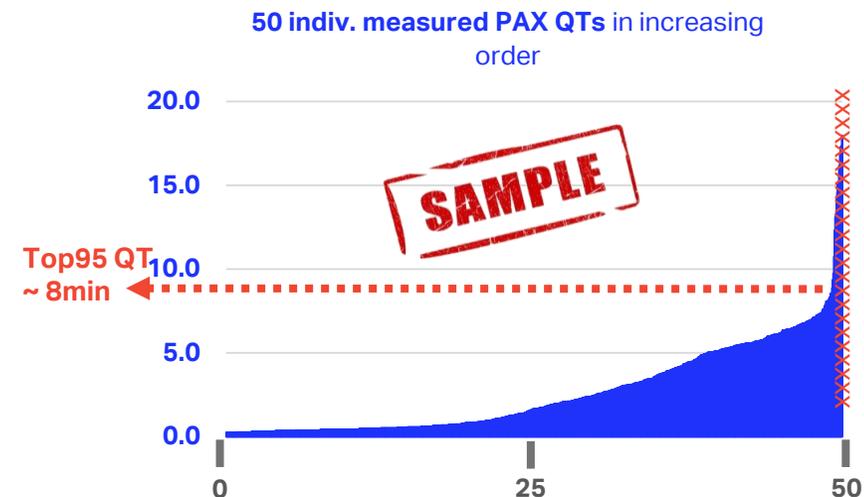
Enfoque Simplificado Top95QT

- Para evaluar el LoS y / o evaluar en general los tiempos de espera, la aplicación de un enfoque porcentual en los tiempos de fila individuales de los pasajeros corresponde a las mejores prácticas internacionales
- Como pauta, la IATA sugiere en su ADRM Ed11 que al menos el 95 por ciento de los pasajeros debe experimentar el LoS mínimo. IATA también utiliza normalmente el enfoque Top95QT para llevar a cabo los proyectos de evaluación de LoS.
- Prácticamente *no* es factible contar / capturar manualmente los QT individuales de *todos* los pasajeros que pasan por los distintos subsistemas de procesamiento durante las 24 horas del típico día ocupado. Para reflejar mejor el espíritu del Enfoque Top95QT, los perfiladores de QT excepcionalmente altos (recopilados durante los períodos pico) no se tienen en cuenta en la Evaluación LoS.



Manual de Referencia de Desarrollo Aeroportuario

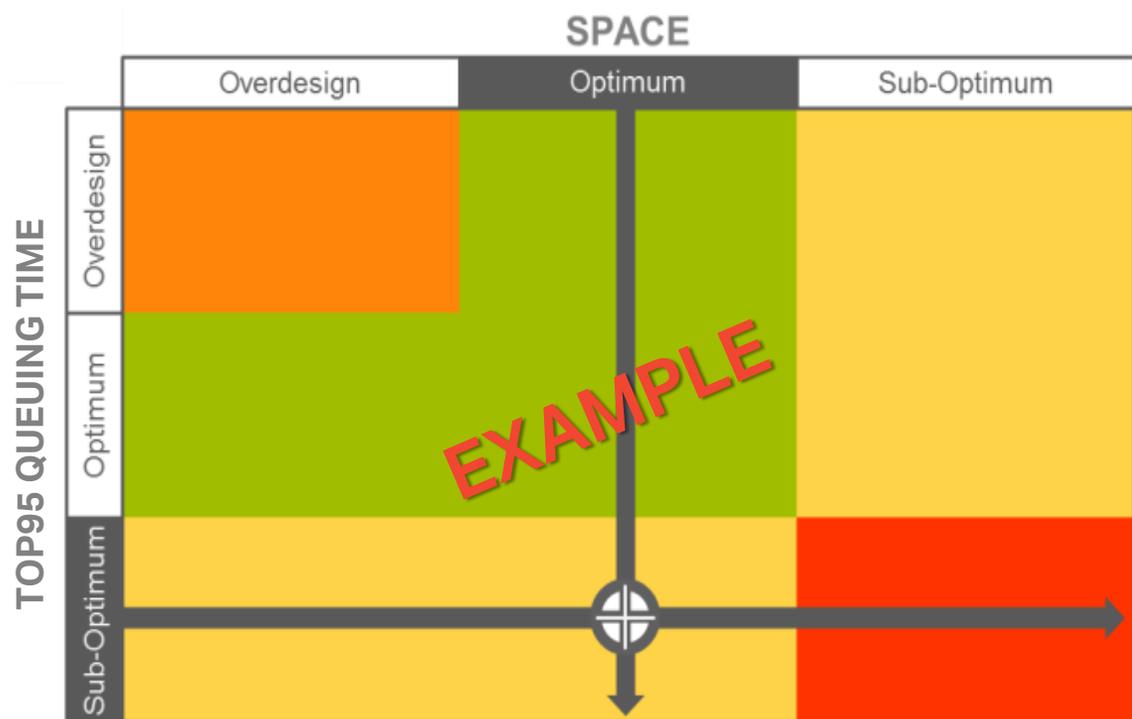
Algunos aeropuertos que funcionan principalmente como ejes pueden experimentar varios picos muy pronunciados seguidos de actividad muy baja el resto del día. En este caso, un mayor porcentaje de pasajeros experimentarán condiciones pico y puede ser necesario emplear otros criterios en lugar de la hora pico para medir las instalaciones de la terminal. Este criterio se puede basar en un **nivel de servicio** mínimo que será experimentado por al menos el 95 por ciento de los pasajeros.



Metodología de Evaluación Simplificada del LoS

Resultados de la Evaluación

overview table. Después de haber medido / observado los KPI de LoS, la matriz de evaluación de LoS se aplica a cada subsistema terminal. Posteriormente, los resultados individuales de LoS se resumen en una tabla de resumen.



LoS Assessment Results per System

Terminal Sub-Systems	Currently provided Level of Service			
	Overdesign Rating at both Space AND Maximum Waiting Time	Optimum Rating at both Space AND Maximum Waiting Time	Sub-Optimum Rating at either Space OR Maximum Waiting Time	Sub-Optimum Rating at both Space AND Maximum Waiting Time
	OVERDESIGN ▶ Overdesign	OPTIMUM ▶ Optimum	SUB-OPTIMUM ▶ Consider Improvements	SUB-OPTIMUM ▶ Underprovided ▶ Reconfigure
Public Departure Hall		⊕		
Conventional Check-In (economy)			⊕	
Conventional Check-In (business)		⊕		
Self-Service Check-In Kiosks			⊕	
Passport Control (Emigration)		⊕		
Security Control				⊕
Airside Departure Concourse		⊕		
Passport Control (Immigration)			⊕	
Baggage Reclaim		⊕		
Customs Control	⊕			
Public Arrival Hall		⊕		
Transfer Security				⊕

Indice

- 1 Introducción y Descripción General del Proyecto
- 2 Fundamentos del Nivel de Servicio (LoS)
- 3 Metodología de Evaluación del LoS
- 4 Periodo de Medición del LoS**
- 5 Descripción General de las Instalaciones – Configuración y Análisis de Espacio
- 6 Evaluación Simplificada de LoS
- 7 Contacto

Periodo de Medición del LoS

Introducción (1/2)

- Al realizar evaluaciones de LoS, es importante hacerlo durante un **día / período ocupado típico**, en el que la demanda de pasajeros (en particular en los picos) es alta en comparación con la mayoría de los otros períodos menos ocupados del año.
- Según el análisis de los datos de tráfico de 2018 en TCQ, IATA pronosticó que se espera que el día ocupado típico en 2019 sea el **21 de agosto**
- Para identificar los picos de tráfico, IATA analizó los horarios de vuelos diarios proporcionados por AAP.
- Las siguientes diapositivas visualizan los picos de tráfico principales TCQ esperados (capacidad de asiento) en el día de observación con respecto a los siguientes segmentos de tráfico:
 - Llegadas Nacionales – DOM ARR
 - Salidas Nacionales – DOM DEP

ITINERARIO AGOSTO 2019				
CIA AVIA	VUELO	LLEGADA	SALIDA	
LA	2163/2162	7:34	8:14	01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
LA	2167/2166	8:48	9:28	04,11,18,25
LA	2167/2166	9:33	10:13	06,13,20,27
LA	2169/2168	13:18	13:58	02,05,08,09,12,16,19,22,23,26,29,30
P9	2711/2710	14:15	14:45	01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
VV	250/251	16:09	16:39	01,02,03,04,06,07,08,09,10,11,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24,25,27,28,29,30,31
LA	2161/2160	18:51	19:25	01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
LA	2165/2164	20:49	21:28	01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31

Periodo de Medición del LoS

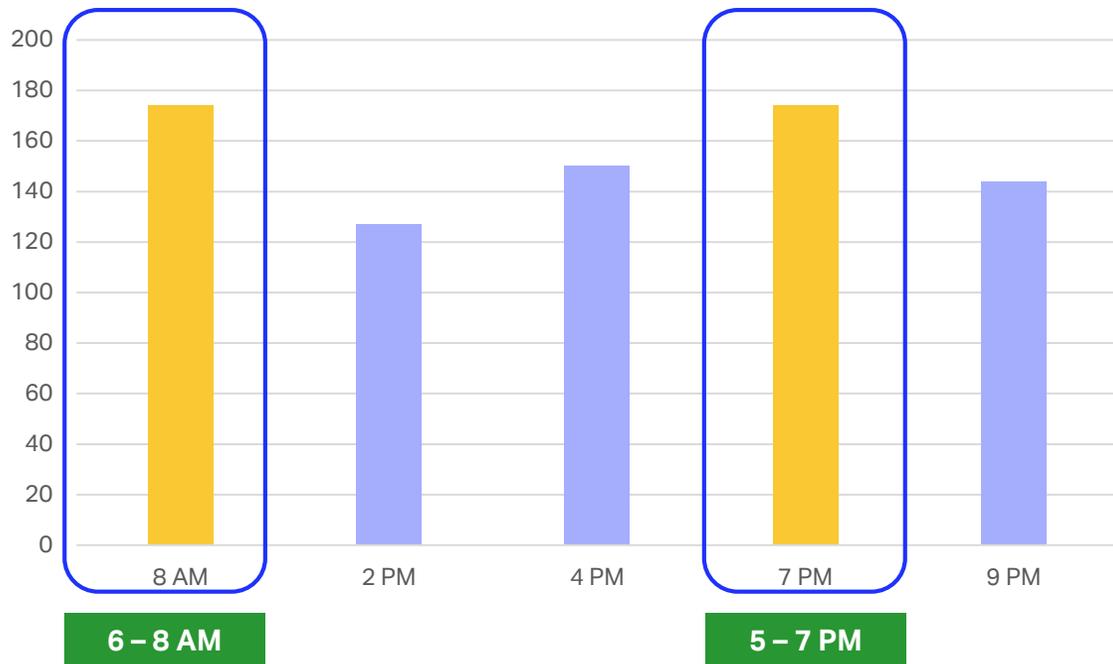
Introducción (2/2)

- La evaluación de la hora pico se basa en el horario de vuelo y la oferta de asientos para agosto de 2019 según lo dispuesto por el concesionario. La información faltante en el horario de vuelo fue complementada por IATA empleando SRS Analyzer.
- En general, los pasajeros que salen tienden a llegar más temprano al aeropuerto debido a varias razones (es decir, tráfico potencial en el camino al aeropuerto, retrasos en el check-in, seguridad y otras situaciones inesperadas), especialmente para los pasajeros internacionales que salen. Por lo tanto, para elegir el período de observación para la medición in situ, IATA supone:
 - 2 horas antes del pico de salida nacional
- Por ejemplo, si la hora pico de salida nacional en un aeropuerto es 5 PM – el periodo de medición empieza a las 3 PM. Del mismo modo, si la hora pico de salida internacional es 5 PM – el periodo de medición empieza a las 2 PM
- Para el pico de llegadas, IATA asume 1 hora luego del pico de llegadas (por ej. en caso de demoras en el horario de vuelos, inmigración, etc.).

Periodo de Medición del LoS

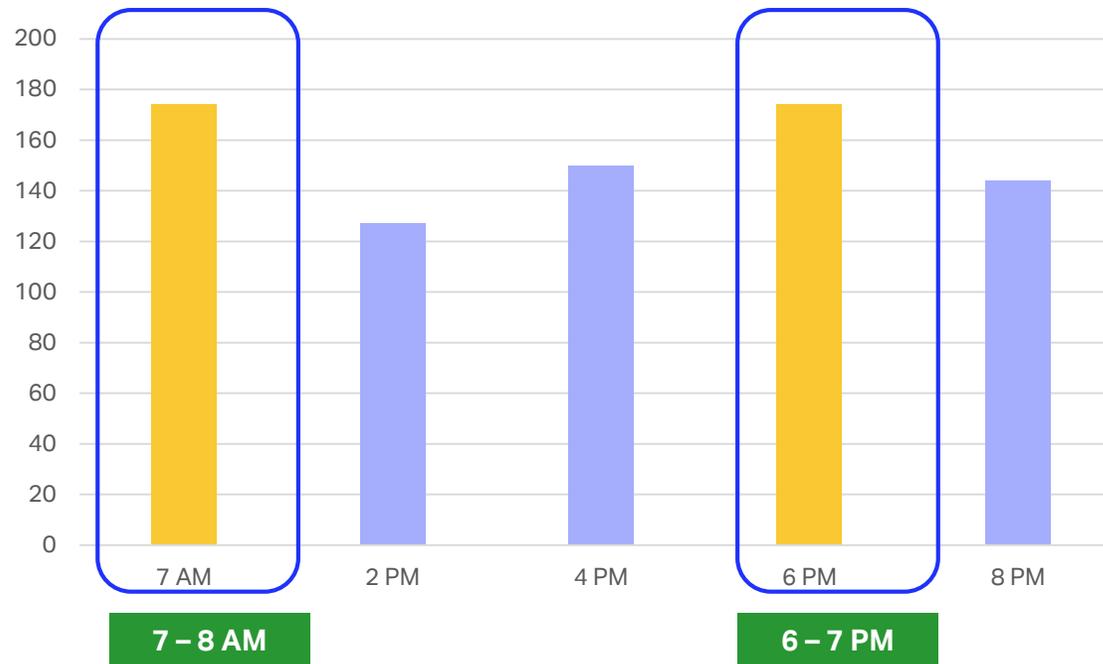
Día Pico – 21 de agosto

Hora Pico para Total de Salidas en TCQ
(en asientos)



- Todos los vuelos que salen / llegan a TCQ son vuelos nacionales
- Los picos de salida el 21 de Agosto en TCQ fueron **8 AM** y **7 PM**
- Los picos de llegada el 21 de Agosto en TCQ fueron **7 AM** y **6 PM**

Hora Pico para Total de Llegadas en TCQ
(en asientos)



Periodo In situ

Fuente: datos AAP, SRS Analyser, Análisis de IATA

Periodo de Medición del LoS

Fichas de Recopilación de Mediciones de KPI de LoS

Durante el Periodo de Medición del LoS, se midieron varios KPIs de LoS (Instalaciones de Procesamiento) in-situ durante los periodos pico identificados.

Para cada sesión de observación y medición, los agentes de medición ingresaron datos en una de las dos variaciones de la Ficha de recopilación de mediciones de KPI de LoS (plantilla de archivo de Excel, tipo A y tipo B) para facilitar el análisis posterior de datos y la evaluación de LoS.

A

Observation Date Period:	22-Aug-2022		10:20 - 11:40	
Terminal Sub-System Info:	Check-In / Desk		LH Flight to MUC, 5 desks	
Queue Type:	Single Queue	<input type="checkbox"/>	Common Queue	<input checked="" type="checkbox"/>
PAX Info	MAXIMUM QUEUING TIME			MAX QUEUING LENGTH [PAX]
	Beginning	End	Total [min]	
PAX RED DRESS	10:20	10:35	0:15	75
PAX HAT	10:25	10:42	0:17	78
PAX YELLOW SHIRT	10:30	10:50	0:20	85
PAX GREEN SHORTS	10:35	10:57	0:22	90
PAX BLUE DRESS	10:40	11:00	0:20	88
PAX WITH CHILD	10:45	11:06	0:21	90
PAX GREY HAIR	10:50	11:13	0:23	95
PAX RED DRESS	10:55	11:20	0:25	97
PAX HAT	11:00	11:22	0:22	95
PAX YELLOW SHIRT	11:00	11:25	0:20	90
PAX GREEN SHORTS	11:05	11:27	0:17	85
PAX BLUE DRESS	11:15	11:30	0:15	80
PAX WITH CHILD	11:20	11:32	0:12	76
PAX GREY HAIR	11:25	11:35	0:10	65
PAX RED DRESS	11:30	11:40	0:10	60
			0:00	
			0:00	
NAME MEASURING AGENT	Francisco Bolognesi Cervantes			
ADDITIONAL INFORMATION / REMARKS:	At the beginning and end of the check-in process, only 4 ECO counters have been open			

B

Observation Date Period:	22-Aug-2022		10:20 - 10:55		
Baggage Reclaim Belt # Flight Info:	Belt 2 / INT ARRIVALS		LH 208 from MUC (WB) / AF 403 from CDG (WB)		
Flight Info	BAGGAGE DELIVERY TIMES				
	First PAX	First BAG	First BAG-PAX [min]	Last BAG	Last-First BAG [min]
LH 208	10:20	10:22	0:02	10:40	0:18
AF 403	10:25	10:23	-0:02	10:55	0:32
Time	MAX QUEUING LENGTH [PAX] >> Total number of PAX queuing around the belt				
10:20	1				
10:25	50				
10:30	85				
10:35	105				
10:40	145				
10:45	110				
10:50	75				
10:55	35				
NAME MEASURING AGENT	Francisco Bolognesi Cervantes				
ADDITIONAL INFORMATION / REMARKS:					

Indice

1 Introducción y Descripción General del Proyecto

2 Fundamentos del Nivel de Servicio (LoS)

3 Metodología de Evaluación del LoS

4 Periodo de Medición del LoS

5 Descripción General de las Instalaciones – Configuración y Análisis de Espacio

6 Evaluación Simplificada de LoS

7 Contacto

Descripción General de las Instalaciones

Observaciones Introductorias

Las siguientes diapositivas proporcionan un panorama general de las instalaciones de TCQ, incluido un análisis del espacio de circulación /filas de las Instalaciones de Procesamiento y Retención tal como se configuraron durante la visita In situ

La descripción general solo se centra en los subsistemas que son relevantes para la Evaluación de LoS:

Instalaciones de Procesamiento

- Check-in
- Control de Pase a Bordo / Seguridad

- Reclamo de Equipaje

Instalaciones de Retención

- Sala Pública de Salidas / Llegadas

- Salas de Espera en Puerta

Descripción General de las Instalaciones

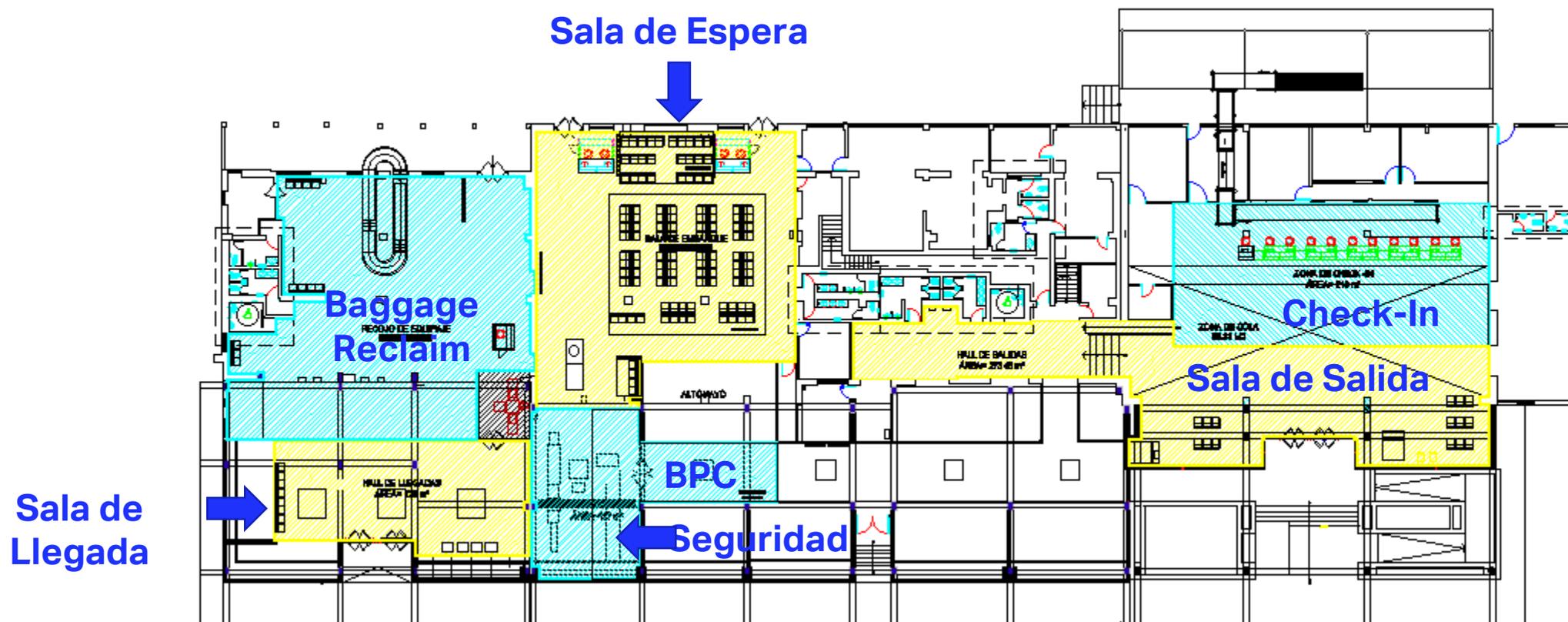
Imagen Aérea de TCQ



Fuente: Google Earth

Descripción General de las Instalaciones

Primer Piso TCQ

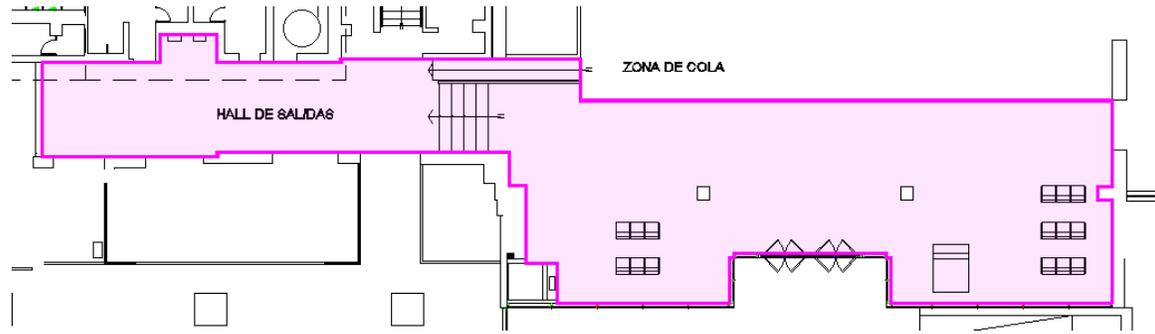


Instalaciones de Procesamiento

Instalaciones de Retención

Descripción General de las Instalaciones

Sala Pública de Salidas



Las instalaciones de la sala pública de salidas son de diseño abierto.

Un total de 12 asientos estaban disponibles para los pasajeros.

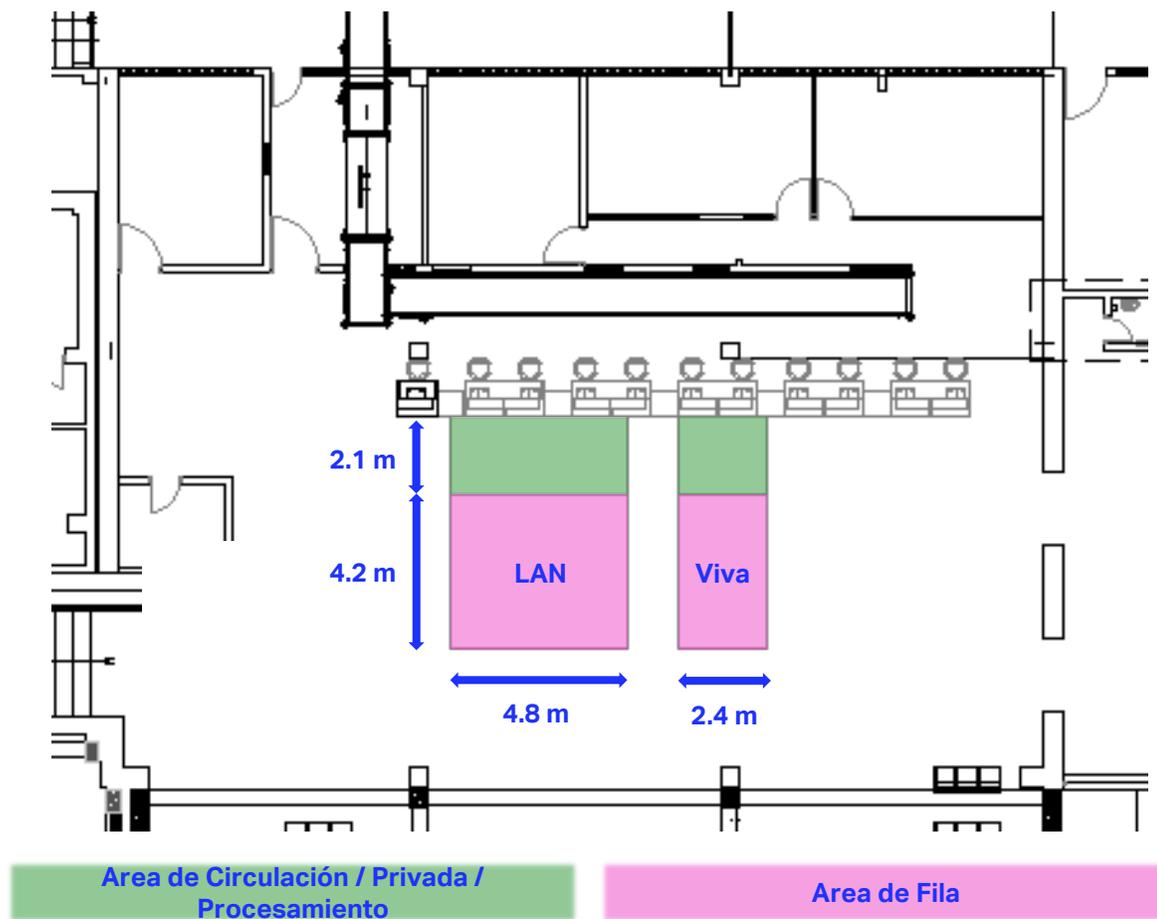
Suposición para el ESPACIO de Evaluación de LoS:

- Espacio disponible para circulación/habitar:
~269.6 m²

! LOS ELEMENTOS DE LA ILUSTRACIÓN NO ESTÁN A ESCALA !

Descripción General de las Instalaciones

Mostrador de Check-In



! LOS ELEMENTOS DE LA ILUSTRACIÓN NO ESTÁN A ESCALA !

Las instalaciones de check-in convencionales consisten en 5 mostradores dobles y 1 mostrador único (total 11 mostradores).

Solo se midió el área de cola común. Los carriles dedicados para pasajeros VIP o de asistencia especial no están incluidos.

El área de privacidad es de 2.1 m de profundidad.

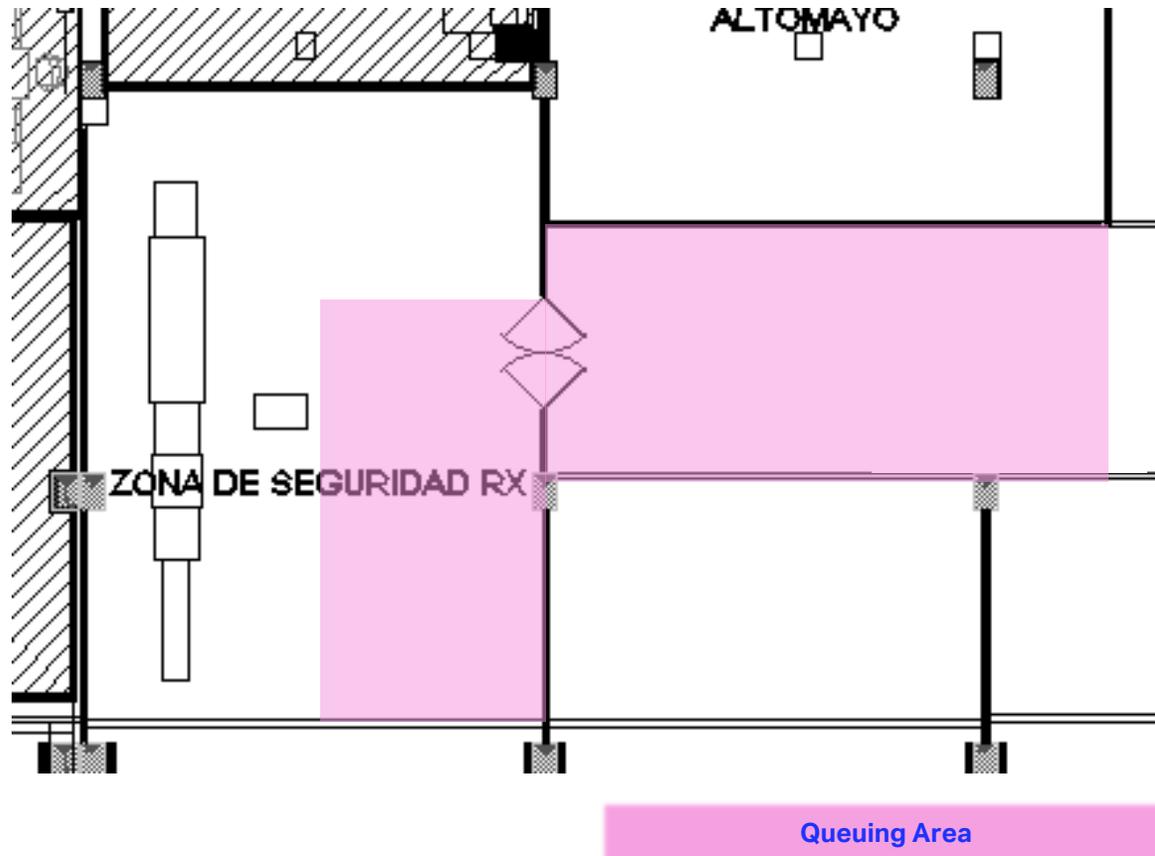
La profundidad promedio de la fila es de 4.2 m. El ancho promedio de las filas depende de la cantidad de mostradores utilizados por la aerolínea. Durante el período de observación, el ancho de fila promedio para LATAM fue de 4.8 m mientras que para Viva fue de 2.4 m.

Suposición para ESPACIO de Evaluación de LoS:

- espacio de fila promedio disponible para LATAM:
 $4.2 \text{ m} \times 4.8 \text{ m} = 20.2 \text{ m}^2$
- espacio de fila promedio disponible para Viva:
 $4.2 \text{ m} \times 2.4 \text{ m} = 10.1 \text{ m}^2$

Descripción General de las Instalaciones

Control de Pase a Bordo / Seguridad



! LOS ELEMENTOS DE LA ILUSTRACIÓN NO ESTÁN A ESCALA !

No había áreas de espera demarcadas para BPC (es decir, no había barreras de tracción desplegadas para delinear las filas).

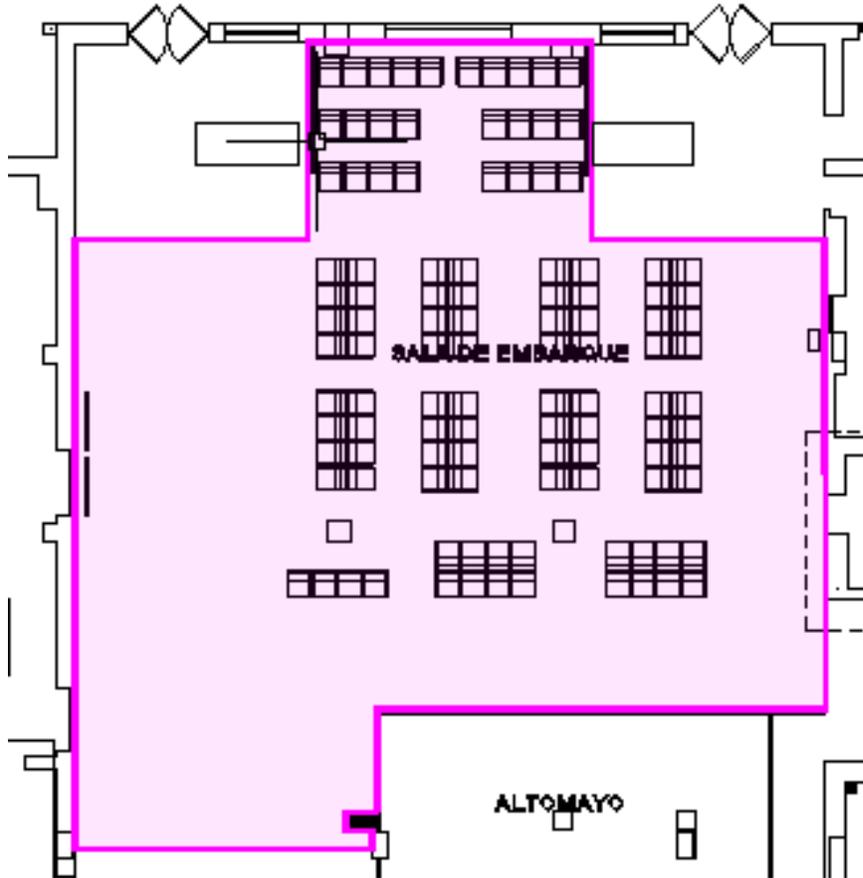
Así, las áreas enteras del corredor se consideran área de fila.

Suposición para ESPACIO de Evaluación de LoS:

- espacio de fila promedio disponible BPC:
~38.5 m²
- espacio de fila promedio disponible:
~22.6 m²

Descripción General de las Instalaciones

Sala de Espera en Puerta



! LOS ELEMENTOS DE LA ILUSTRACIÓN NO ESTÁN A ESCALA !

Para fines de análisis de espacio, no se consideran las áreas comerciales.

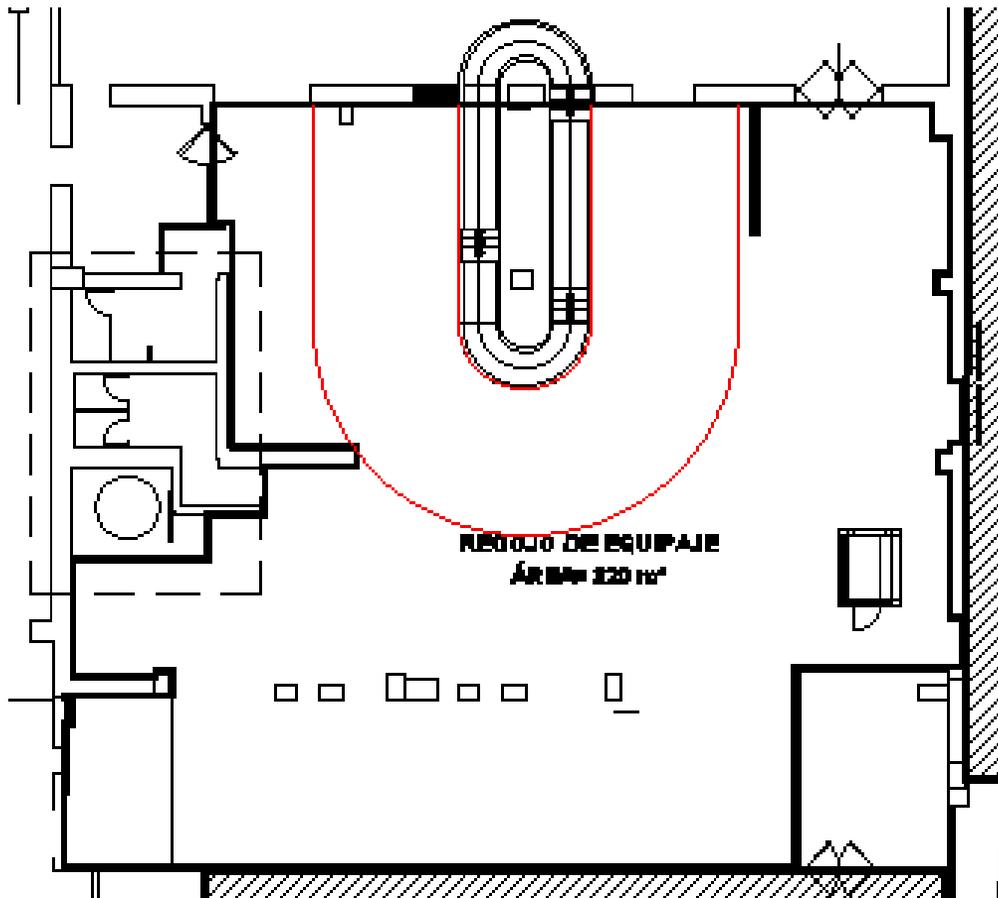
Hay un total de 108 asientos disponibles.

Suposiciones para ESPACIO de Evaluación de LoS:

- espacio disponible para circulación/permanecer:
~258.6 m²

Descripción General de las Instalaciones

Reclamo de Equipaje



Las instalaciones de reclamo de equipaje consisten en 1 cinta.

Según corresponda el espacio de filas de Reclamo de Equipaje, el ADRM de IATA especifica un área periférica y de recojo de 3,5 m de ancho que rodea la cinta.

El espacio ocupado por los mostradores, el área de asientos o almacenamiento de carritos de equipaje se deduce de los cálculos de espacio.

Suposiciones para el ESPACIO de Evaluación de LoS:

- espacio de fila disponible:
~73.4 m²

Descripción General de las Instalaciones

Sala Pública de Llegadas



La configuración de la Sala Pública de Llegadas es sencilla

Hay un total de 8 asientos disponibles.

Suposiciones para ESPACIO de Evaluación de LoS:

- espacio disponible para circulación/permanecer:
~121.5 m²

Indice

- 1 Introducción y Descripción General del Proyecto
- 2 Fundamentos del Nivel de Servicio (LoS)
- 3 Metodología de Evaluación del LoS
- 4 Periodo de Medición del LoS
- 5 Descripción General de las Instalaciones – Configuración y Análisis de Espacio
- 6 Evaluación Simplificada de LoS**
- 7 Contacto

Evaluación Simplificada de LoS

Observaciones Introductorias

En las siguientes páginas, se presentan los resultados de la Evaluación simplificada de LoS para cada subsistema de terminal. Es importante comprender las siguientes tres consideraciones:

1. Los resultados de la evaluación simplificada de LoS presentados se relacionan con la **demanda de tráfico** durante el Periodo de Medición del LoS
 - En caso de que haya menos tráfico pico en el futuro (por ejemplo, durante la temporada baja), los resultados de LoS mejorarán.
 - En caso de que haya más tráfico pico en el futuro (por ejemplo, debido a aerolíneas adicionales que operan desde TCQ o debido al crecimiento general del tráfico de las aerolíneas actuales que operan en TCQ, los resultados de LoS empeorarán.
2. Los resultados de LoS también se relacionan con la **disponibilidad operativa de las instalaciones de la terminal** durante el Periodo de Medición del LoS:
 - Durante el Periodo de Medición del LoS , IATA observó excelentes niveles de personal.
 - En caso de que los niveles de dotación de personal sean insuficientes en el futuro, generalmente los resultados de LoS empeorarán a medida que haya menos instalaciones disponibles (lo que provocará tiempos de espera más largos y aumentará la duración de las filas)
3. El equipo de IATA ha medido tantos KPI de LoS relevantes como sea posible, especialmente durante los períodos de hora pico. Sin embargo, como el equipo no pudo observar todos los subsistemas de la terminal durante 24 horas, es posible que muy pocas situaciones críticas de LoS no se hayan capturado (observado / medido) en consecuencia.
 - Una evaluación completa e integral del LoS solo se puede llevar a cabo utilizando un enfoque sofisticado (utilizando tecnología de simulación que puede identificar los KPI de LoS para cada pasajero en cada momento).

Evaluación Simplificada de LoS

Directrices de LoS ADRM 11^{na} Edición

Directrices de LoS	ESPACIO [m2/PAX]			TIEMPO MÁXIMO DE ESPERA Clase Económica [minutos]			OTRAS DIRECTRICES & COMENTARIOS			
	Parámetros de LoS :	Sobre Diseño	Optimo	Sub-Optimo	Sobre Diseño	Optimo	Sub-Optimo	Sobre Diseño	Optimo	Sub-Optimo
Sala Pública de Salidas & Llegadas		> 2.3	2.0 - 2.3	< 2.0	n/a			Proporción óptima de ocupantes sentados: 15 - 20%*		
Check-In	Kiosko de Auto Servicio (Pase a Bordo / Marcado de Equipaje)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 2	> 2			
	Mostrador Recepción de Equipaje (largo de fila 1.4 - 1.6m)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 5	> 5			
	Mostrador de Check-in (largo de fila: 1.4 - 1.6m)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 10	10 - 20	> 20			
Control de Seguridad (largo de fila: 1.2m)		> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 5	5 - 10	> 10			
Control de Pasaporte (Entrada & Salida) (largo de fila: 1.2m)	Mostrador con Personal	> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 5	5 - 10	> 10			
	Control Automático de Frontera	> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 1	1 - 5	> 5			
Salas de Espera Puerta	Sentados	> 2.2	1.8 - 2.2	< 1.8	n/a			Proporción óptima de ocupantes sentados: 50 - 70%*		
	Parados	> 1.5	1.2 - 1.5	< 1.2						
Reclamo Equipaje	Avión Fuselaje Estrecho	> 1.7	1.5 - 1.7	< 1.5	< 0	0 / 15	> 15	El primer valor del tiempo de espera se refiere al "primer pasajero a la primera maleta". El Segundo valor de tiempo de espera se refiere a la "última maleta en cinta" (contando desde la entrega de la primera maleta).**		
	Avión Fuselaje Ancho	> 1.7	1.5 - 1.7	< 1.5	< 0	0 / 25	> 25			
Control de Aduanas		> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 5	> 5	Los tiempos de espera se refieren a un procedimiento cuando el 100% de los pasajeros son revisados por Aduanas		

* El límite inferior se considerará solo si se proporciona amplio aforo F+B (con zonas de concesión)

** El tiempo entre el primer pasajero que llega a la cinta de equipaje y el primer equipaje que llega a la cinta de reclamo debe ser cero minutos, para maximizar la eficiencia de registrar bolsos de viaje para el pasajero. Las maletas que llegan a la cinta antes que lleguen los pasajeros (tiempos de espera negativos) se pueden considerar sobrediseño. El tiempo para entregar todas las maletas de un vuelo no debe ser mayor que la entrega de la primera maleta +15 minutos para vuelos de aviones de fuselaje estrecho y +25 minutos para vuelos de aviones de fuselaje ancho.

*** Los requisitos de espacio de las Salas de Espera de Puerta se han actualizado incorporando el factor de ocupación máxima en los requisitos de espacio

Nota: Dado que ninguna directriz oficial de LoS de IATA se aplica al Control de Pases a Bordo o a las Estaciones de Pago de parqueo (y dada la naturaleza automática de las unidades en cuestión), IATA recomienda la aplicación de tiempos de espera similares al Control Automático de Frontera tanto para el Control de Pases a Bordo como para las Estaciones de Pago de parqueo en LIM

Evaluación Simplificada de LoS

Recopilación y Procesamiento de Datos

Como se describe en la metodología, los datos recopilados por los agentes de medición durante el Periodo de Medición del LoS se introdujeron en Excel.

Los datos fueron recopilados y evaluados.

Los valores atípicos de tiempo de espera se descartaron según el enfoque Top95QT.

Los KPI aplicables de las situaciones más críticas de LoS (es decir, congestiones de espacio y largos tiempos de espera) se seleccionaron para el análisis final (resumido en la siguiente diapositiva).

Check-in				Departure Hall					
Time Queuing Time (min)	Max Queuing Length (PAX)	Processing Units	Space per unit	SPACE/PAX	Rounded SPACE/PAX	Time	Max Queuing Length (PAX)	Legend	
0:05	10	3				7:10	14		
0:04	6	3	20.2	3.3667	3.35	7:15	3	Legend	Top 3 MQL
0:04	4	3				7:24	16		Top 5X MQL
0:04	2	3				7:30	13		
0:04	2	3				7:35	3		
0:03	3	3				7:40	7		
0:02	3	3				7:45	8		
0:02	4	2				7:50	5		
0:02	3	3				7:55	4		
0:02	2	3				8:04	3		
0:02	2	3				8:05	8		
0:02	2	3				14:35	7		
0:01	1	2				14:40	7		
0:01	3	2				14:45	15		
0:01	1	2				14:50	8		
0:01	1	2				14:55	18		
						15:02	7		
						15:07	3		
						15:13	8		
						17:27	24		
						17:32	17		
						17:37	16		
						17:43	16		
						17:50	23		
						17:55	25	selected	236.6 11.8648 11.85
						18:00	20		
						18:05	20		
						18:14	17		
						18:16	23		
						18:24	24		
						18:26	22		
						18:34	13		
						18:36	14		
						18:42	18		
						18:54	3		
						19:00	17		



Evaluación Simplificada de LoS

Resumen de Medición en sitio de los KPIs en las Situaciones Más Críticas de LoS

Mediciones pertinentes al LoS (obtenidas durante el Periodo de Medición del LoS)					
	MQL	Top95QT	Primera Maleta	Ultima Maleta	OBSERVACIONES
SALA DE SALIDAS	25 PAX	N/A			-
CHECK-IN	6 PAX	014 min			3 unidades, fila común (LATAM)
CONTROL DE PASE A BORDO	8 PAX	01 min			-
SEGURIDAD	7 PAX	01 min			-
SALA(S) DE ESPERA EN PUERTA	134 PAX	N/A			-
RECLAMO DE EQUIPAJE	49 PAX 58 PAX	N/A	01 min <1 min	09 min 07 min	LA2613 / LA2161
SALA DE LLEGADAS	30 PAX	N/A			-



Sala Pública de Salidas

* Tenga en cuenta que todas las imágenes incluidas en el informe fueron tomadas por el equipo de IATA durante el Periodo de Medición del LoS que tuvo lugar durante el período típicamente ocupado.

Evaluación Simplificada de LoS | Sala Pública de Salidas

La Sala Pública de Salidas en TCQ es relativamente pequeña frente al área de check-in. Hay opciones limitadas de asientos para acomodar a los pasajeros.



* Foto(s) tomada el 21 de AGOSTO /22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Sala Pública de Salidas

INDEPENDENT LoS ASSESSMENT		ESPACIO		
		Sobre-Diseño > 2.3 m ²	Optimo 2.0-2.3 m ²	Sub-Optimo < 2.0 m ²
ASIENTOS	Sobre-Diseño > 20 %			
	Optimo 15-20 %			
	Sub-Optimo < 15 %			

Mediciones relevantes al LoS en las Instalaciones de Retención

MQL	ESPACIO	ESPACIO / PAX
25 PAX	269.6 m ²	11.85 m²/PAX
MQL	ASIENTOS	ASIENTOS
25 PAX	12	48%

Había suficientes opciones de asientos para que los pasajeros y visitantes esperaran y descansaran antes de pasar al Check-in. Había un amplio espacio para que los pasajeros y visitantes permanecieran y circularan. Dos máquinas de check-in de LATAM estaban ubicadas dentro de la Sala Pública de Embarque (solo una en funcionamiento). Parecen estar infrutilizadas y no afectan la permanencia y la circulación.

Considerando lo anterior, la Sala Pública de Llegadas **cumple** los requisitos de LoS.



Check-In

* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO 22

Evaluación Simplificada de LoS | Check-In

La mayoría de los viajeros no han registrado su equipaje y se dirigieron directamente a Seguridad. En general, las instalaciones de check-in no estaban muy ocupadas incluso durante los picos de salida.



Filas comunes en Check-in



Filas simples en mostradores de Recepción de Equipaje

* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Check-In

Durante el pico de la tarde, había algunos pasajeros esperando fuera del área de espera demarcada en el Check-in antes de que se abrieran los mostradores.



* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Check-In

INDEPENDENT LoS ASSESSMENT		ESPACIO		
		Sobre-Diseño > 1.8 m ²	Optimo 1.3-1.8 m ²	Sub-Optimo < 1.3 m ²
TIEMPO MÁXIMO DE ESPERA	Sobre-Diseño < 10 min			
	Optimo 10-20 min			
	Sub-Optimo > 20 min			

Mediciones relevantes al LoS en Instalaciones de Procesamiento

MQL	MQT	ESPACIO	ESPACIO / PAX	COMENTARIOS
6 PAX	4 min	20.2 m ²	3.35 m ² /PAX	3 mostradores, Fila común

Se observaron operaciones de Check-in convencionales y se midieron los parámetros de LoS relacionados. Dado que un número significativo de pasajeros llegó solo con equipaje de mano (y, por lo tanto, procedió directamente a BPC), la mayoría de las operaciones de Check-in observadas operaron a un nivel de servicio realmente excelente.

Tenga en cuenta que, aunque las filas parecían extremas en algunas imágenes, esto se debió a largas filas fuera del horario de atención al check-in, que no se abordan en los parámetros de medición de LoS.

Considerando lo anterior, Check-In **cumple** los requisitos de LoS.



Control de Pase a Bordo / Seguridad

* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Control de Pase a Bordo / Seguridad

Control de Pase a Bordo y Seguridad solo abrieron cuando había vuelos que salen del aeropuerto.



* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Control de Pase a Bordo / Seguridad

Seguridad no estaba muy ocupada incluso durante los picos de salida.



* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Control de Pase a Bordo / Seguridad

INDEPENDENT LoS ASSESSMENT		ESPACIO		
		Sobre-Diseño > 1.2 m ²	Optimo 1.0-1.2 m ²	Sub-Optimo < 1.0 m ²
TIEMPO MÁXIMO DE ESPERA	Sobre-Diseño < 1 min			
	Optimo 1-5 min			
	Sub-Optimo > 5 min			

Mediciones relevantes al LoS en Instalaciones de Procesamiento

MQL	MQT	ESPACIO	ESPACIO / PAX	COMENTARIOS
8 PAX	1 min	38.5 m ²	4.8 m ² /PAX	Fila simple

No existía un área para hacer fila demarcada (es decir, sin barreras de tracción), sin embargo, había un amplio espacio y los pasajeros se organizaron en una sola fila de manera ordenada.

La fila más larga que se observó fue de 8 pasajeros.

En general, los pasajeros pasaron 1 minuto o menos en la fila para el Control de Pase a Bordo.

Considerando lo anterior, BPC **cumple** los requisitos de LoS.

Evaluación Simplificada de LoS | Control de Pase a Bordo / Seguridad

INDEPENDENT LoS ASSESSMENT		ESPACIO		
		Sobre Diseño > 1.2 m ²	Optimo 1.0-1.2 m ²	Sub-Optimo < 1.0 m ²
TIEMPO MÁXIMO DE ESPERA	Sobre Diseño < 5 min			
	Optimo 5-10 min			
	Sub-Optimo > 10 min			

Mediciones relevantes al LoS en Instalaciones de Procesamiento

MQL	MQT	ESPACIO	ESPACIO / PAX	COMENTARIOS
7 PAX	1 min	22.6 m ²	3.25 m ² /PAX	Fila simple

En general, los pasajeros pasaron 1 minuto o menos en la cola para Seguridad.

La fila más larga observada era de 7 pasajeros.

Considerando lo anterior, Seguridad **cumple** los requisitos de LoS.



Sala de Espera en Puerta

* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Sala de Espera en Puerta

Las Salas de Espera en Puerta en TCQ experimentaron tasas altas ocupación de asientos durante horas pico.



* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Sala de Espera en Puerta

Antes de abordar, la Sala de Espera en Puerta parece bastante congestionada, sin embargo, esto se debe a la tendencia de los pasajeros a hacer fila rápidamente, incluso si no se ha llamado al número de grupo. Hay suficiente espacio para permanecer y circulación.



* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Sala de Espera en Puerta

INDEPENDENT LoS ASSESSMENT		ESPACIO		
		Sobre Diseño > 2.0 m ²	Optimo 1.5-2.0 m ²	Sub-Optimo < 1.5 m ²
ASIENTOS	Sobre Diseño > 70 %			
	Optimo 50-70 %			
	Sub-Optimo < 50 %			

Mediciones relevantes al LoS en Instalaciones de Retención

MQL	ESPACIO	ESPACIO / PAX
134 PAX	258.6 m ²	1.75 m ² /PAX
MQL	ASIENTOS	ASIENTOS
134 PAX	108	81%

Había suficientes opciones de asientos para los pasajeros, así como espacio para permanecer y circular.

Tenga en cuenta que durante el período de observación, solo se observó un vuelo DEP a la vez. Potencialmente, si ocurrieran dos vuelos DEP simultáneamente (por ejemplo, debido a un retraso en el vuelo), el LoS podría verse afectado.

Considerando lo anterior, la Sala de Espera en Puerta **cumple** los requisitos de LoS.



Reclamo de Equipaje

* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Reclamo de Equipaje

Se observe una ligera congestión en Reclamo de Equipaje.



* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Reclamo de Equipaje

INDEPENDENT LoS ASSESSMENT		ESPACIO		
		Sobre Diseño > 1.7 m ²	Optimo 1.5-1.7 m ²	Sub-Optimo < 1.5 m ²
TIEMPO MÁXIMO DE ESPERA	Sobre Diseño NB: < 0 min WB: < 0 min			
	Optimo NB: 0 / 15 min WB: 0 / 25 min			
	Sub-Optimo NB: > 0 / > 15 min WB: > 0 / > 25 min			

Mediciones relevantes al LoS en Instalaciones de Procesamiento

MQL	Primera Maleta en Cinta	Ultima maleta en Cinta	ESPACIO	ESPACIO / PAX	COMENTARIOS
49 PAX	1 min	9 min	73.4 m ²	1.25 m ² / PAX	LA2613/ LA2161
58 PAX	<1 min	7 min			

Aunque los Tiempos de Entrega de Equipaje para la Ultima Bolsa en el cinturón estaban por debajo del umbral de 15 minutos, la Primera Bolsa en el cinturón excedió el umbral de 0 minutos.

Los pasajeros en espera experimentan congestión en el área alrededor del cinturón.

Considerando lo anterior, Reclamo de Equipaje **no cumple** los requisitos de LoS.



Sala Pública de Llegadas

* Foto(s) tomadas el 21 de AGOSTO / 22 de AGOSTO

Evaluación Simplificada de LoS | Sala Pública de Llegadas

INDEPENDENT LoS ASSESSMENT		ESPACIO		
		Sobre Diseño > 2.3 m ²	Optimo 2.0-2.3 m ²	Sub-Optimo < 2.0 m ²
ASIENTOS	Sobre Diseño > 20 %			
	Optimo 15-20 %			
	Sub-Optimo < 15 %			

Mediciones relevantes al LoS en Instalaciones de Retención

MQL	ESPACIO	ESPACIO / PAX
30 PAX	121.5 m ²	4.1 m ² /PAX
MQL	ASIENTOS	ASIENTOS
30 PAX	8	27%

La Sala Pública de Llegadas permaneció vacía la mayor parte del día.

Considerando lo anterior, la Sala Pública de Llegadas **cumple** los requisitos de LoS.

Evaluación Simplificada de LoS | Resumen de Resultados

Instalaciones de Procesamiento & Retención	Sobre Diseño	Optimo	Sub-Optimo	Insuficiente
Sala de Salida				
Check-In	 Convencional Mostradores			
Control de Pase a Bordo / Seguridad	 Seguridad	 BPC		
Sala(s) de Espera en Puerta				
Reclamo de Equipaje				
Sala de Llegadas				

Los resultados de LoS anteriores se basan en las observaciones y mediciones realizadas durante 21-22 AGO y, por lo tanto, se relacionan con la demanda de tráfico y las instalaciones disponibles (operativas) durante este período ocupado típico específico. Diferentes demandas de tráfico y disponibilidad de instalaciones pueden cambiar los resultados de LoS.

Indice

- 1 Introducción y Descripción General del Proyecto
- 2 Fundamentos del Nivel de Servicio (LoS)
- 3 Metodología de Evaluación del LoS
- 4 Periodo de Medición del LoS
- 5 Descripción General de las Instalaciones – Configuración y Análisis de Espacio
- 6 Evaluación Simplificada de LoS
- 7 Contacto**



Consulting.

Jurgen RENNER

RennerJ@iata.org

www.iata.org

Ricardo AITKEN

AitkenR@iata.org

www.iata.org

