



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

PROPUESTA DE REESTRUCTURACIÓN DEL CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES DE OPERACIONES LAN AIRLINES

Christel Achata-Böttger

Lima, diciembre de 2013

FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Programa Académico de Administración de Servicios

Achata, C. (2013). *Propuesta de reestructuración del Centro de Control de Operaciones de Operaciones LAN Airlines* (Tesis de pregrado en Administración de Servicios). Universidad de Piura. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Programa Académico de Administración de Servicios. Lima, Perú.



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

[Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura](#)

UNIVERSIDAD DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS



**PROPUESTA DE REESTRUCTURACIÓN DEL CENTRO DE CONTROL
DE OPERACIONES LAN AIRLINES**

Tesis que presenta la Bachiller en Ciencias con mención en Administración de Servicios, señorita Christel Achata Böttger, para optar el título de Licenciado en Administración de Servicios.

Lima, Diciembre 2013

Asesoría: Mgtr. Cecilia Campana Marroquin

Firma: _____

Dedico este trabajo a mis padres, por regalarnos la posibilidad y herramientas para enfrentar estos desafíos y por una vida de ejemplo y aliento constante.

PRÓLOGO

LAN Airlines es una línea aérea de transporte de pasajeros que posee el liderazgo del mercado doméstico e internacional en Chile, país desde el cual funciona como casa matriz de las operaciones que la organización desarrolla desde Chile y desde cuatro filiales internacionales como Holding.

La presente investigación se desarrolla con el objetivo de identificar una oportunidad de mejora para la organización interna del Centro de Control de Operaciones LAN Airlines en un contexto de limitación de recursos económicos disponibles.

Se plantea, por lo tanto, una propuesta de reestructuración interna que resulta importante debido a que permite adelantar a un momento de recursos económicos limitados la implementación de un modelo de organización que aporta mejoras en estructura interna y resultados de servicio al cliente.

Se agradece la atenta colaboración y guía de la Mgtr. Cecilia Campana Marroquín y la Gerencia CCO-MOC LAN Airlines a lo largo del desarrollo de la investigación.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| GLOSARIO..... | 16 |
| INTRODUCCIÓN..... | 19 |
| CAPÍTULO I..... | 23 |
| 1 ANTECEDENTES GENERALES DEL MERCADO DE TRANSPORTE | |
| AÉREO DE PASAJEROS | 23 |
| 1.1 Mercado de transporte aéreo en Latinoamérica y el Caribe..... | 23 |
| 1.2 Mercado de transporte aéreo en Chile | 27 |
| 1.2.1 Tráfico de pasajeros en Chile | 28 |
| 1.2.2 Participación de mercado por línea aérea | 31 |
| 1.3 Operación LAN Holding..... | 34 |

| | | |
|--------------------------|---|-----------|
| 1.3.1 | Mercados internacionales: Long Haul y Regional | 35 |
| 1.3.2 | Mercados domésticos | 39 |
| 1.3.3 | Indicadores de desempeño por Negocio | 40 |
| CAPÍTULO II..... | | 43 |
| 2 | MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES DEL CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES LAN AIRLINES | 43 |
| 2.1 | Blueprint del proceso de servicio en líneas aéreas | 43 |
| 2.2 | Centro de Control de Operaciones en líneas aéreas..... | 47 |
| 2.2.1 | Objetivo y características de un CCO | 47 |
| 2.2.2 | Áreas de soporte | 49 |
| 2.2.3 | Estructura organizativa | 50 |
| 2.3 | Centro de Control de Operaciones LAN Airlines | 51 |
| 2.3.1 | Características de la operación administrada | 52 |
| 2.3.2 | Interacción CCO LAN Airlines a nivel Holding | 57 |
| 2.3.3 | Organización interna Centro de Control de Operaciones LAN Airlines | 59 |
| 2.3.3.1 | Flujo de solución de contingencias..... | 62 |
| 2.3.3.2 | Ubicación física del CCO LAN Airlines..... | 66 |
| 2.3.4 | Distribución de la operación según flota y franja horaria | 67 |
| CAPÍTULO III..... | | 73 |

| | |
|--|-----------|
| 3 PROPUESTAS DE REESTRUCTURACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS | 73 |
| 3.1 Modelos propuestos de separación CCO DOM CL | 74 |
| 3.1.1 Modelo A: Separación CCO INT en hemiciclo y CCO DOM CL en Aeropuerto | 74 |
| 3.1.1.1 Propuesta, características y áreas de soporte participantes | 77 |
| 3.1.1.2 Modelo de comunicación..... | 78 |
| 3.1.1.2.1 Modelo A.1: Comunicación indirecta | 78 |
| 3.1.1.2.2 Modelo A.2: Comunicación directa | 79 |
| 3.1.2 Modelo B: Separación CCO INT y CCO DOM en Hemiciclos paralelos | 81 |
| 3.1.2.1 Propuesta, características y áreas de soporte participantes | 82 |
| 3.1.2.2 Modelo de comunicación..... | 84 |
| 3.2 Evaluación de alternativas..... | 85 |
| 3.2.1 Matriz de priorización de decisiones | 86 |
| 3.2.2 Estudio piloto del modelo de reestructuración | 94 |
| 3.2.2.1 Periodo de aplicación | 95 |
| 3.2.2.2 Horarios de aplicación..... | 95 |
| 3.2.2.3 Metodología y flujo de comunicación propuesto..... | 98 |
| 3.2.2.4 Resultados operacionales observados..... | 102 |

| | | |
|---------------------|---|------------|
| 3.2.2.5 | Impacto en el cliente interno | 109 |
| 3.2.2.5.1 | Áreas de soporte y aeropuertos domésticos | 110 |
| 3.2.2.5.2 | Ejecutivos CCO NB y DOM CL..... | 114 |
| 3.2.3 | Conclusión del modelo elegido | 120 |
| CAPÍTULO IV | | 125 |
| 4 | IMPLEMENTACIÓN DE LA NUEVA ESTRUCTURA CCO DOM CL | 125 |
| 4.1 | Estructura organizacional requerida | 125 |
| 4.2 | Adaptación del CCO DOM CL al HCC | 130 |
| 4.2.1 | Distribución del espacio físico en HCC | 131 |
| 4.2.2 | Interacción entre Ejecutivo HCC y Ejecutivo CCO DOM CL 134 | |
| 4.3 | Plan de comunicación interna | 137 |
| 4.4 | Plan de seguimiento y control | 141 |
| 4.4.1 | Indicadores de desempeño..... | 141 |
| 4.4.1.1 | Indicadores de corto plazo | 142 |
| 4.4.1.2 | Indicadores de largo plazo | 144 |
| 4.4.2 | Canales de retroalimentación | 145 |
| CONCLUSIONES | | 148 |
| BIBLIOGRAFÍA | | 151 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1.1 Pasajeros transportados desde Latinoamérica y el Caribe ... | 26 |
| Figura 1.2 Tráfico Doméstico de pasajeros Chile..... | 29 |
| Figura 1.3 Tráfico Internacional de pasajeros Chile | 30 |
| Figura 1.4 Participación de mercado Doméstico en Chile..... | 32 |
| Figura 1.5 Participación de mercado Internacional en Chile | 33 |
| Figura 1.6 Participación de las Alianzas Globales en la Región de América Latina y el Caribe | 38 |
| Figura 2.1 Blueprint del servicio al cliente en líneas aéreas..... | 45 |
| Figura 2.2 Modelo actual de interacción CCO a nivel Holding | 57 |
| Figura 2.3 Estructura operativa actual CCO LAN Airlines..... | 61 |
| Figura 2.4 Diagrama de flujo de solución de contingencias | 64 |
| Figura 2.5 Foto Hemiciclo CCO LAN Airlines..... | 67 |
| Figura 2.6 Operaciones LAN Airlines por franja horaria..... | 68 |

| | |
|--|-----|
| Figura 2.7 Operaciones LAN Airlines por tipo de flota según franja horaria | 69 |
| Figura 3.1 Interacción CCO-CCT-Aeropuerto | 76 |
| Figura 3.2 Modelo A de estructuración CCO INT y CCO DOM CL | 77 |
| Figura 3.3 Modelo de comunicación A.1: Comunicación indirecta | 79 |
| Figura 3.4 Modelo de comunicación A.2: Comunicación directa..... | 81 |
| Figura 3.5 Modelo B de reestructuración CCO INT y CCO DOM CL | 83 |
| Figura 3.6 Modelo de comunicación B: Comunicación directa..... | 85 |
| Figura 3.7 Operación Doméstico Chile por franja horaria según turnos. | 96 |
| Figura 3.8 Diagrama de flujo propuesto en solución de contingencias .. | 99 |
| Figura 3.9 Promedio de interacciones por contingencia..... | 102 |
| Figura 3.10 Distribución de contactos por tipo (Presencial y No presencial) | 103 |
| Figura 3.11 Efectividad de contactos No Presenciales | 105 |
| Figura 3.12 Efectividad de contactos Presenciales..... | 106 |
| Figura 3.13 Impacto en Puntualidad Std15 | 107 |
| Figura 3.14 Impacto en Irregularidad | 108 |
| Figura 3.15 Impacto del modelo propuesto en tiempo de respuesta.... | 110 |
| Figura 3.16 Respuesta a requerimientos de áreas de soporte..... | 112 |
| Figura 3.17 Calidad de respuesta al input de áreas de soporte | 113 |
| Figura 3.18 Impacto en carga de trabajo de Ejecutivos CCO | 115 |
| Figura 3.19 Impacto en contactabilidad entre Ejecutivos CCO | 116 |

| | |
|--|-----|
| Figura 3.20 Solicitud o negociación de recursos..... | 117 |
| Figura 3.21 Coordinación sobre uso de recursos..... | 118 |
| Figura 3.22 Efectividad de la comunicación entre Ejecutivos CCO..... | 119 |
| Figura 4.1 Estructura organizacional actual Gerencia CCO-MOC | 126 |
| Figura 4.2 Estructura organizacional propuesta Gerencia CCO-MOC . | 127 |
| Figura 4.3 Distribución física CCO DOM CL en HCC | 132 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1.1 Industria aeronáutica: Latinoamérica y Caribe vs. el mundo .. | 25 |
| Tabla 1.2 Tráfico de pasajeros en Chile. Primer semestre 2012-2013 .. | 28 |
| Tabla 1.3 Capacidad ofrecida LATAM para transporte aéreo desde Sudamérica..... | 36 |
| Tabla 1.4 Operación internacional LATAM 2012..... | 37 |
| Tabla 1.5 Operación Doméstica LAN 2012 | 40 |
| Tabla 2.1 Operación por Negocios LAN Airlines | 53 |
| Tabla 2.2 Distribución de aviones LAN Airlines según tipo de flota | 55 |
| Tabla 2.3 Distribución de operación por flota según Negocio | 55 |
| Tabla 2.4 Distribución de operación total según Negocio y tipo de flota | 56 |
| Tabla 2.5 Matriz de funciones por área de soporte CCO LAN Airlines .. | 60 |
| Tabla 3.1 Importancia relativa entre criterios de valoración | 88 |
| Tabla 3.2 Matriz para el criterio 1: Mejorar la puntualidad de la operación | 89 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 3.3 Matriz para el criterio 2: Menor costo de implementación | 90 |
| Tabla 3.4 Matriz para el criterio 3: Menor cantidad de interacciones en contingencia..... | 91 |
| Tabla 3.5 Matriz para el criterio 4: Alineamiento al plan estratégico de la compañía | 92 |
| Tabla 3.6 Resultados finales de evaluación de modelos | 93 |
| Tabla 3.7 Distribución de turnos para pruebas piloto | 97 |
| Tabla 3.8 Impacto del nuevo flujo de comunicación en interacciones (contingencia modelo)..... | 101 |
| Tabla 3.9 Duración promedio de interacciones | 104 |
| Tabla 3.10 Impacto cuantitativo: modelo actual vs. modelo propuesto | 120 |
| Tabla 3.11 Impacto cualitativo: modelo actual vs. modelo propuesto .. | 121 |
| Tabla 4.1 Impacto en dotación de personal | 129 |
| Tabla 4.2 Procesos de comunicación interna del cambio | 139 |
| Tabla 4.3 Contenido del comunicado oficial a CCO y HCC | 140 |
| Tabla 4.4 Indicadores de control Corto Plazo | 142 |
| Tabla 4.5 Indicadores de control Largo Plazo | 144 |
| Tabla 4.6 Instancias de retroalimentación..... | 146 |

GLOSARIO

- Avión Back-Up: Aviones disponibles de reserva.
- CCO: Centro de Control de Operaciones.
- CCO DOM CL: Centro de Control de Operaciones del Negocio Doméstico Chile.
- CCO INT: Centro de Control de Operaciones de los Negocios Internacionales (Long Haul y Regional).
- CCP: Centro de Control de Pasajeros.
- CCV: Centro de Control de Vuelo.
- Contingencia: Interrupción imprevista del itinerario que pone en riesgo el cumplimiento de la operación programada.

- Ejecutivo CCO: Líder de la operación a cargo de monitorear la ejecución del itinerario y de generar soluciones para las posibles interrupciones del mismo administrando los recursos operativos disponibles.
- Flota Narrow Body (NB): Aviones de fuselaje angosto que debido a su corto alcance pueden operar únicamente vuelos dentro de la región local.
- Flota Wide Body (WB): Aviones de fuselaje ancho que permiten transportar grandes cantidades de pasajeros en rutas transcontinentales.
- HCC: Centro de Control HUB / *Hub Control Center*.
- HUB: Aeropuerto que usan las líneas aéreas como punto de transferencia o conexión para llevar a los pasajeros desde un punto de origen hacia su destino final.
- MOC: Centro de Operaciones de Mantenimiento / *Maintenance Operations Center*.
- Negocio Long Haul: Negocio Internacional de vuelos intrarregionales e intercontinentales con duración mayor o igual a 5 horas.
- Negocio Regional: Negocio Internacional de vuelos intrarregionales con duración menor a 5 horas.
- OTP: Puntualidad en el desempeño / *On-Time Performance*.
- P72: Planificación en ventana horaria de 72 horas.
- Tráfico doméstico: Cantidad de pasajeros transportados dentro de Chile con origen y destino doméstico.

- Tráfico internacional: Cantidad de pasajeros transportados que pasaron por Chile con origen o destino internacional.
- Tripulación Back-Up: Tripulaciones disponibles de reserva.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día los mercados y las necesidades de los clientes experimentan un ritmo de cambio constante y cada vez más acelerado, lo cual representa para las empresas una necesidad continua de cambio y adaptación.

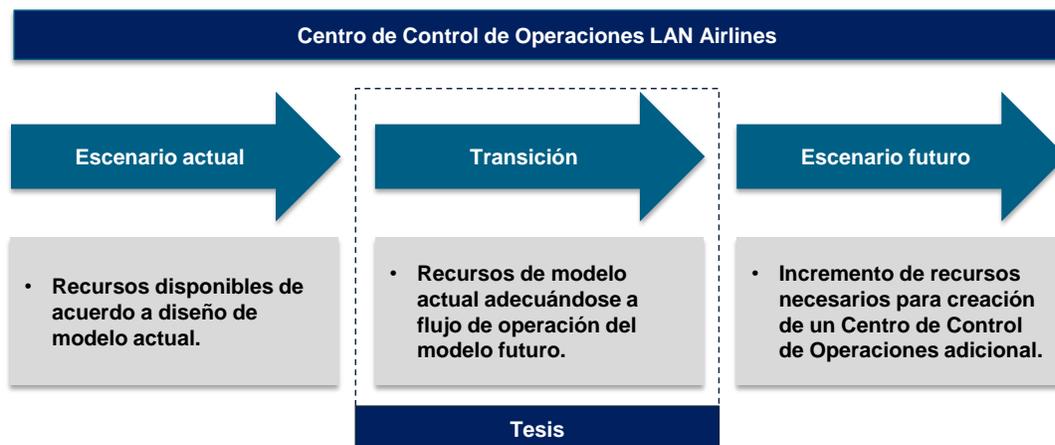
En el caso de la industria de aviación comercial en Chile, las líneas aéreas se enfrentan a clientes cada vez más exigentes y con mayor disponibilidad de medios para elevar públicamente un reclamo, llegando incluso a ocupar titulares en la prensa evidenciando el record de impuntualidad en la salida de los vuelos. Ante esto cada línea aérea necesita implementar planes de mejora en servicio para no perder fuerza en el mercado.

Para LAN Airlines, a esta variable se suma la reciente integración con la línea aérea brasilera TAM dando origen al Grupo Aéreo LATAM, cuyo plan de

largo plazo es la integración de la gestión operacional internacional de ambas compañías en manos de LAN Airlines. Esto supone que LAN Airlines debe disponer de procesos de gestión operacional diferenciados entre vuelos domésticos e internacionales para estar en capacidad de absorber la nueva operación TAM, diferenciación que actualmente no existe.

Es en este ámbito donde se plantea la siguiente tesis, que tiene como objetivo comprobar la necesidad de reestructuración del Centro de Control de Operaciones LAN Airlines separando la gestión operacional doméstica e internacional, a través de la generación de herramientas que permitan a la Gerencia tomar dicha decisión.

La presente investigación no pretende realizar una evaluación económica de la propuesta, dado que la compañía se proyecta a que en el largo plazo será necesario invertir en una nueva estructura que provea los recursos requeridos para alinearse al plan estratégico del Grupo LATAM, el cual consiste en mantener y potenciar de manera sostenible sus fortalezas de conectividad, diversidad y eficiencia. En su lugar, se busca proponer una alternativa de reestructuración para el periodo de transición entre modelo actual y el momento futuro en que se disponga de los recursos económicos para una nueva estructura completa, realizando análisis operacional del impacto que ésta propuesta tendría en términos de procesos de negocio y de servicio al cliente interno y externo. Dicho foco se presenta en el gráfico a continuación.



Con este fin se desarrolla, en primer lugar, el contexto general sobre la industria de aviación comercial y la posición predominante que ocupa LAN Airlines en el mercado chileno, seguido de un estudio del rol del Centro de Control de Operaciones como unidad clave en la ejecución de los itinerarios programados. Posteriormente, en base a necesidades identificadas se plantean y evalúan tres modelos de reestructuración del Centro de Control de Operaciones LAN Airlines para el periodo de transición, poniendo a prueba en contexto de operación real uno de los modelos propuestos.

Finalmente, los resultados demostraron que el balance entre ventajas y desventajas del modelo estudiado resulta positivo para la operación, por lo que se concluye que la reestructuración es viable y se desarrolla un plan propuesto de implementación y gestión del cambio.

De esta manera, se buscará romper el *status quo* de la estructura actual y trasladarla a un nuevo nivel de equilibrio provisto por un modelo diferente de organización.

CAPÍTULO I

1 ANTECEDENTES GENERALES DEL MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO DE PASAJEROS

A manera de introducción en el tema del mercado de transporte aéreo de pasajeros, el presente capítulo busca explicar el contexto de la industria aeronáutica local y la distribución del mercado entre las aerolíneas participantes.

1.1 Mercado de transporte aéreo en Latinoamérica y el Caribe

La región de Latinoamérica y el Caribe, hogar de 590 millones de habitantes, es escenario del constante crecimiento de la industria aeronáutica en los últimos años. Así lo demuestra el estudio de la región en cifras elaborado

por la Asociación Latinoamericana y el Caribe de Transporte Aéreo (ALTA), haciéndose evidente en términos de pasajeros transportados, nivel de ocupación de los vuelos, volumen de carga transportada e indicadores financieros.¹ Adicionalmente al margen de los beneficios económicos asociados, dicho crecimiento genera beneficios para la región contribuyendo al desarrollo de empleo, turismo, producción, bienes de consumo, entre otros.² Sin embargo, aún con dicho crecimiento, al momento la región de América Latina y el Caribe representa una porción menor a la décima parte del total de la industria aeronáutica mundial, según se observa en el gráfico a continuación.

¹ Cfr. ALTA. *Anuario 2012-2013*. Miami: Estados Unidos. P. 26-28.

² Cfr. América Económica [en línea]. *Industria Aeronáutica: número de pasajeros en A. Latina llegará a los 400M al 2032*. 2012. [Fecha de consulta: 01 de Noviembre 2013]. Disponible en: <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/industria-aeronautica-en-20-anos-el-numero-de-pasajeros-se-triplicara-en-latina->

Tabla 1.1 Industria aeronáutica: Latinoamérica y Caribe vs. el mundo

| | Mundo World Mundo | LatAm y Caribe LatAm & Caribbean LatAm e Caribe | |
|---|--|---|------|
| Flota (jets) Jet Fleet Frota (jets) |  20392 | 1268 | 6.2% |
| Pasajeros* Passengers* Passageiros* |  4.9 billion | 388 million | 7.9% |
| Ingresos Revenues Ingressos |  597 billion | 29 billion | 4.8% |
| Aerolíneas* ² Airlines* ² Companhias Aéreas* ² |  852 | 82 | 9.6% |
| Población Population População |  7.0 billion | 590 million | 8.4% |
| PBI GDP PIB |  69700 billion | 5614 billion | 8.0% |

*Pasajeros en aeropuertos
*Passengers at airports
*Passageiros nos aeroportos

²Aerolíneas con vuelos regulares de pasajeros
²Airlines with scheduled passenger services
²Companhias aereas com vôos regulares de passageiros

Fuente: ALTA, Anuario 2012-2013

Como se puede observar, la industria aeronáutica en América Latina y el Caribe está compuesta por la décima parte del total de aerolíneas que existen actualmente, y representa entre un 6% y 8% de la industria mundial en términos de flota y pasajeros transportados. Con dicho nivel de operación genera un 5% de los ingresos de la industria global y un 8% del PBI mundial.

Por otro lado, la evolución anual en el volumen de pasajeros transportados en rutas intrarregionales y hacia fuera de Latinoamérica y el Caribe demuestra un crecimiento constante a lo largo de los años.

Figura 1.1 Pasajeros transportados desde Latinoamérica y el Caribe



Fuente: ALTA, Anuario 2012-2013

Si bien el mercado de la región representa una pequeña porción del mercado mundial, la tendencia positiva en tráfico de pasajeros anuncia un crecimiento a futuro teniendo en cuenta que en la última década el nivel de pasajeros transportados creció a un ritmo promedio de 8% anual. Esto se traduce al mismo tiempo en mayores beneficios para la región mediante un mayor aporte al PBI de la misma.

1.2 Mercado de transporte aéreo en Chile

El transporte aéreo hacia, desde y dentro de Chile crea tres distintos tipos de beneficios económicos: (...) contribución al PIB, al empleo y al ingreso tributario creado por el sector y su cadena de abastecimiento, (...) beneficios para los clientes, pasajeros o embarcadores que utilizan los servicios de transporte aéreo, además de las conexiones generadas entre ciudades y mercados representan un importante activo de infraestructura que genera beneficios que posibilitan las inversiones extranjeras directas, los grupos (...) de negocios, las especializaciones y otros impactos de rebalse (...) sobre la capacidad productiva de la economía.

(Oxford Economics. 2011:04)

Según el informe “Beneficios Económicos del Transporte Aéreo en Chile” elaborado por Oxford Economics el año 2011 el sector aeronáutico aportaba, en aquel momento, 3% del Producto Bruto Interno de Chile (USD \$5,2 billones), aporte generado no sólo por el turismo y la producción directa del sector sino además por la cadena de abastecimiento del mismo y el gasto incurrido por los empleados del sector en dicha cadena.³

³ Cfr Oxford Economics. *Beneficios Económicos del Transporte Aéreo en Chile*. 2011. P.4

1.2.1 Tráfico de pasajeros en Chile

El mencionado aporte al PIB del país está sustentado en los millones de pasajeros que la industria de aviación comercial transporta hacia y desde Chile, así como internamente en el mercado doméstico. Según el Resumen Estadístico de Transporte Aéreo Comercial en Chile, al cierre del primer semestre del 2013 el tráfico total de pasajeros transportados en rutas domésticas e internacionales ha demostrado un crecimiento continuo en los últimos años.⁴ Dicha tendencia se evidencia en la tabla a continuación, con foco en el tráfico de pasajeros durante el primer semestre de los años 2012 y 2013.

Tabla 1.2 Tráfico de pasajeros en Chile. Primer semestre 2012-2013

| Pasajeros transportados | Enero-Junio 2012 | Enero-Junio 2013 | Crecimiento 2013 vs. 2012 (Primer semestre) |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| Tráfico Doméstico | 4'000,530 | 4'628,613 | 15,7% |
| Tráfico Internacional | 3'479,874 | 3'552,951 | 2,1% |
| Tráfico Total | 7'478,578 | 8'181,564 | 9,4% |

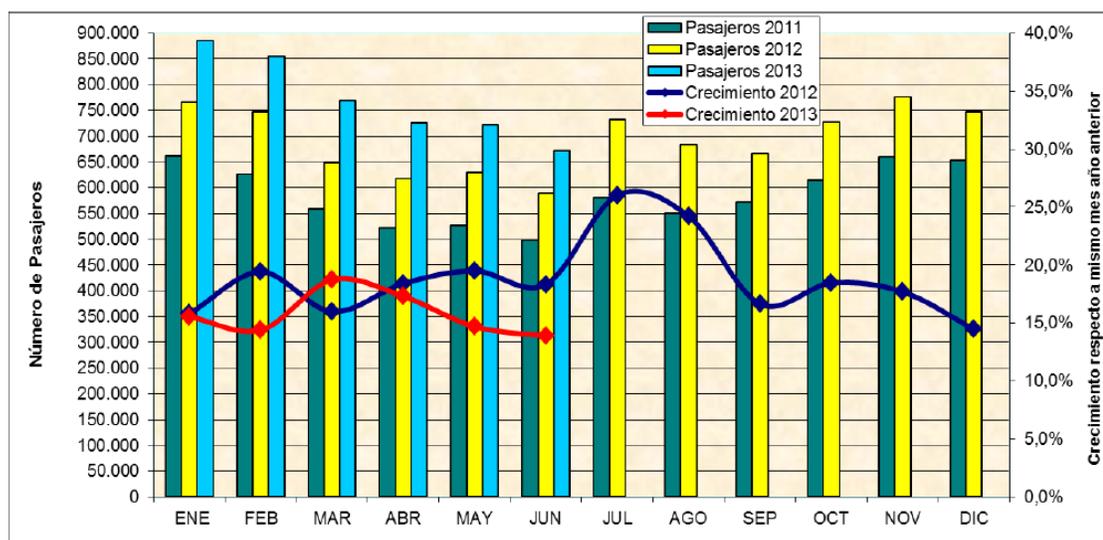
Fuente: Junta de Aeronáutica Civil. Resumen Estadístico de Transporte Aéreo Comercial en Chile

Se observa que si bien la variación del tráfico derivada de ambos mercados con respecto al año anterior ha sido positiva, el mayor crecimiento se presentó en el tráfico doméstico de pasajeros. Sin embargo, para ambos casos

⁴ Cfr Junta de Aeronáutica Civil. *Resumen Estadístico de Transporte Aéreo Comercial en Chile*. Santiago, Chile. 2013. 1-4 pp.

el crecimiento ha sido un comportamiento constante a lo largo de todos los meses del año, como muestra la Junta Aeronáutica Civil en las figuras a continuación.

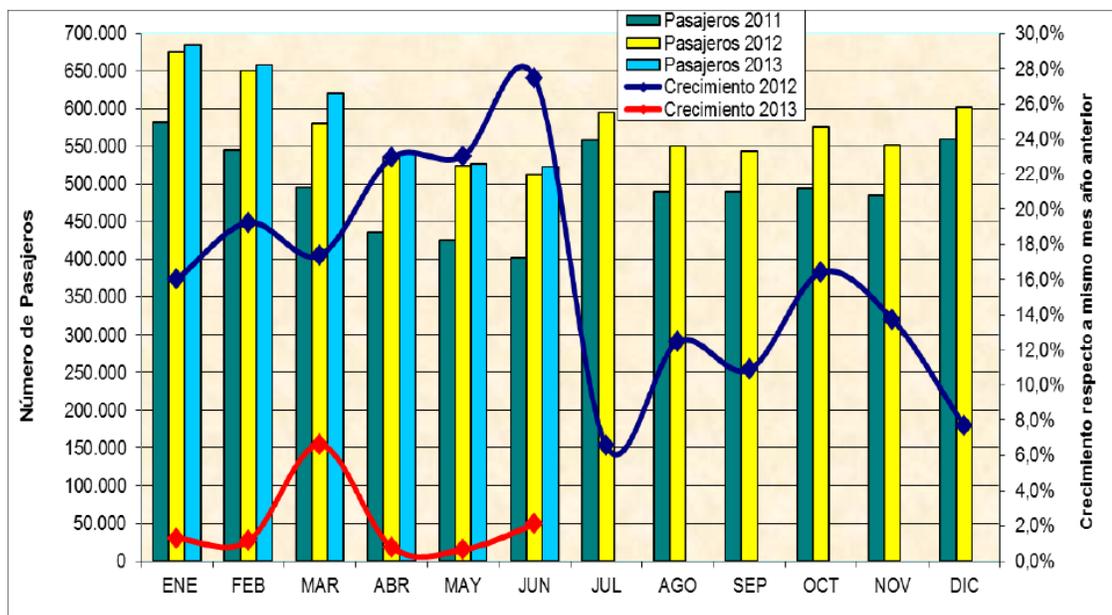
Figura 1.2 Tráfico Doméstico de pasajeros Chile



Fuente: Junta de Aeronáutica Civil. Resumen Estadístico de Transporte Aéreo Comercial en Chile

En cuanto al Tráfico Doméstico de pasajeros en Chile, la curva de crecimiento en el primer semestre del 2013 no sólo demuestra un incremento real mes a mes con respecto al periodo similar del año anterior, sino que además mantiene una proporción de crecimiento mensual similar a la del 2012. Por otro lado, en cuanto al Tráfico Internacional de pasajeros en Chile, la figura a continuación revela un comportamiento similar.

Figura 1.3 Tráfico Internacional de pasajeros Chile



Fuente: Junta de Aeronáutica Civil. Resumen Estadístico de Transporte Aéreo Comercial en Chile

Si bien la curva de crecimiento mensual del Tráfico Internacional en el primer semestre del 2013 revela una proporción de crecimiento considerablemente menor a la observada el año anterior, se destaca que aun así ha existido un crecimiento real mes a mes. Por lo tanto, tanto para el Tráfico Doméstico como para el Tráfico Internacional de pasajeros la tendencia muestra que Chile viene experimentando año a año un crecimiento, cuando menos marginal, con respecto al periodo similar del año anterior.

Ante un crecimiento de este nivel en la demanda, es vital para las empresas participantes en la industria aplicar iniciativas de mejora continua en sus procesos y evaluar oportunidades de mejora en la organización. Esto con el

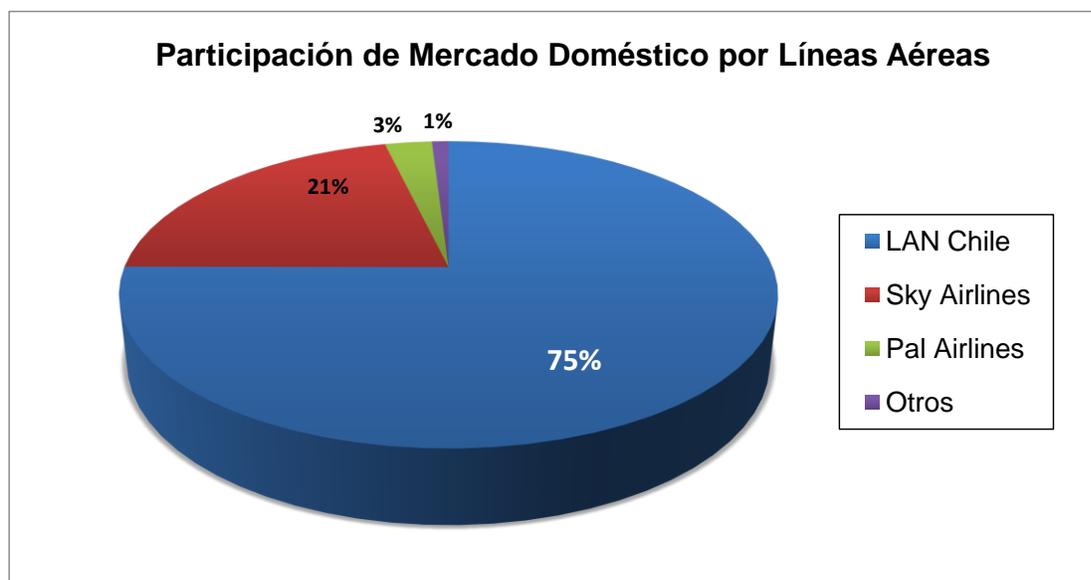
fin de asegurar que sean capaces de satisfacer de manera consistente una mayor demanda en el mediano y largo plazo sin afectar e incluso mejorando la calidad de servicio.

1.2.2 Participación de mercado por línea aérea

El mercado de transporte aéreo de pasajeros en Chile, sustentado por el constante crecimiento del tráfico de pasajeros mencionado anteriormente, tiene una distribución distinta según competidores en los segmentos Doméstico e Internacional.

A continuación se presenta la distribución de mercado para el segmento Doméstico, medida según la cantidad de pasajeros transportados desde, hacia y dentro de Chile en el periodo de Enero a Junio 2013.

Figura 1.4 Participación de mercado Doméstico en Chile



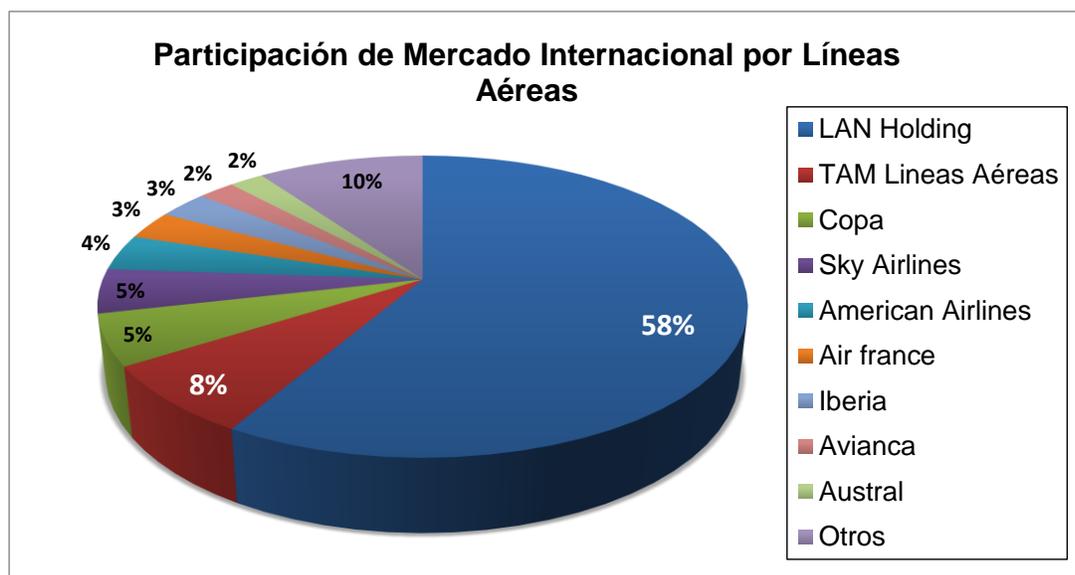
Elaboración propia. Fuente: Junta de Aeronáutica Civil. Resumen Estadístico de Transporte Aéreo Comercial en Chile

Según se observa LAN Airlines cuenta con un imponente liderazgo del mercado de transporte aéreo de pasajeros, operando bajo el nombre de LAN Chile, aerolínea de origen local con 84 años de antigüedad.

LAN Chile cuenta con una participación del 75%, frente a la cual se destaca como único competidor significativo Sky Airlines, aerolínea de origen chileno con 11 años de operación en el mercado que alcanzó un 21% de participación de mercado en el periodo en evaluación.

En cuanto al segmento Internacional, destaca nuevamente el liderazgo de LAN Airlines en participación de mercado, como se observa en la figura a continuación.

Figura 1.5 Participación de mercado Internacional en Chile



Elaboración propia. Fuente: Junta de Aeronáutica Civil. Resumen Estadístico de Transporte Aéreo Comercial en Chile

En el segmento internacional existen más competidores de fuerza significativa que en el segmento doméstico, donde LAN Airlines cuenta con una participación de mercado mayoritaria de 58%. Cabe destacar que la segunda aerolínea con mayor participación en el segmento es TAM Líneas Aéreas con un 8% de participación de mercado. Sin embargo, a raíz de la fusión LATAM firmada en el año 2012 TAM representa para LAN Airlines un socio en lugar de

un competidor, con lo que la participación de mercado de ambas toma aún más fuerza.

Teniendo en cuenta la magnitud del tráfico aéreo en Chile y el evidente liderazgo del mercado de LAN Airlines, la presente investigación se enfoca en desarrollar una propuesta de reestructuración en un área crítica de LAN Airlines, brindando una oportunidad de mejora que permita a la compañía ser cada vez más competitiva.

1.3 Operación LAN Holding

Según lo observado la participación de mercado de LAN Airlines en Chile le otorga a la compañía un peso considerable en la industria local. Sin embargo, la operación de esta línea aérea se compone de una red que abarca más allá de las fronteras de Chile.

LAN Airlines opera a nivel holding una amplia red de destinos a lo largo del mundo, dividida en dos segmentos principales: vuelos internacionales y vuelos domésticos. Dicha operación se sostiene por una Casa Matriz ubicada en Chile y cuatro filiales internacionales con sede en Perú, Argentina, Colombia y Ecuador.⁵

⁵ Adicionalmente Lan cuenta con oficinas comerciales en los destinos de Sudamérica no cubiertos por una filial, así como en Estados Unidos, Europa y Oceanía. *Fuente: Memoria Anual Lan 2012.*

El año 2012 LAN Airlines se integró con la aerolínea brasilera TAM, formando uno de los grupos aéreos más importantes del mundo con un nivel de conectividad excepcional: LATAM Airlines Group.⁶

“(...) LAN y TAM continúan operando con sus actuales marcas de manera paralela. El proceso de integración (...) implicó la homogeneización de tarifas entre ambas compañías, la implementación del sistema de venta cruzada entre los vuelos de LAN y TAM, (...) con lo que se busca capturar las sinergias de conectividad y ofrecer a los clientes más posibilidades de conexiones a través de una sola red.”

(Grupo LATAM Airlines. 2012:55)

1.3.1 Mercados internacionales: Long Haul y Regional

La operación internacional de LAN se divide en dos grandes negocios:

- **Negocio Long Haul** (vuelos internacionales con duración mayor o igual a 5 horas).
- **Negocio Regional** (vuelos internacionales con duración menor a 5 horas).

Estos dos negocios encierran toda la operación a destinos internacionales que hoy en día ofrece LATAM.

Actualmente LATAM conecta pasajeros desde Sudamérica hacia cinco destinos en Estados Unidos, tres en Oceanía y cinco en Europa.⁷ Es así que,

⁶ Cfr LATAM Airlines Group. *Memoria Anual 2012*. Santiago, Chile. 2013. P. 9

como indicador de la fuerza que posee la compañía en cada segmento del mercado internacional, LATAM mide la capacidad ofrecida al público para transporte de pasajeros desde Sudamérica hacia cada uno de estos destinos, en comparación con la capacidad ofrecida el total de la industria. La tabla a continuación muestra la capacidad ofrecida de los principales operadores en las tres regiones que concentran la mayor porción de operación internacional LATAM.

Tabla 1.3 Capacidad ofrecida LATAM para transporte aéreo desde Sudamérica

| CAPACIDAD EN RUTAS INTRASUDAMÉRICA | CAPACIDAD EN RUTAS A EE.UU. | CAPACIDAD EN RUTAS A EUROPA |
|---|------------------------------------|------------------------------------|
| 55% Latam | 33% American Airlines | 22% Grupo IAG |
| 15% Avianca-Taca | 24% Latam | 21% Air France - KLM |
| 10% Gol | 14% United Airlines | 13% Latam |
| | 13% Delta Airlines | |

Elaboración propia. Fuente: Memoria Anual LATAM 2012

Los resultados alcanzados durante el año 2012 demuestran que LATAM Airlines posee un sólido liderazgo en la capacidad ofrecida hacia rutas internas en Sudamérica y ocupa el segundo lugar del mercado en rutas ofrecidas hacia EE.UU., generando aproximadamente la cuarta parte de la oferta total del

⁷ Cfr LATAM Airlines Group. *Memoria Anual 2012*. Santiago, Chile. 2013. P.55

mercado en este último segmento. Por otro lado, la capacidad ofrecida en rutas a Europa se encuentra aún por debajo de dos grandes operadores Europeos.⁸

El liderazgo en capacidad ofrecida, como resultado de la fusión LATAM, revela la necesidad de hacer más eficientes los procesos internos en cada una de las líneas aéreas para poder abarcar un mayor mercado de manera sustentable y manteniendo altos estándares de calidad en servicio al cliente.

Con el objetivo de dimensionar el nuevo mercado abarcado por LATAM, la siguiente tabla detalla las principales características de la operación Internacional (Long Haul y Regional) LATAM 2012.

Tabla 1.4 Operación internacional LATAM 2012

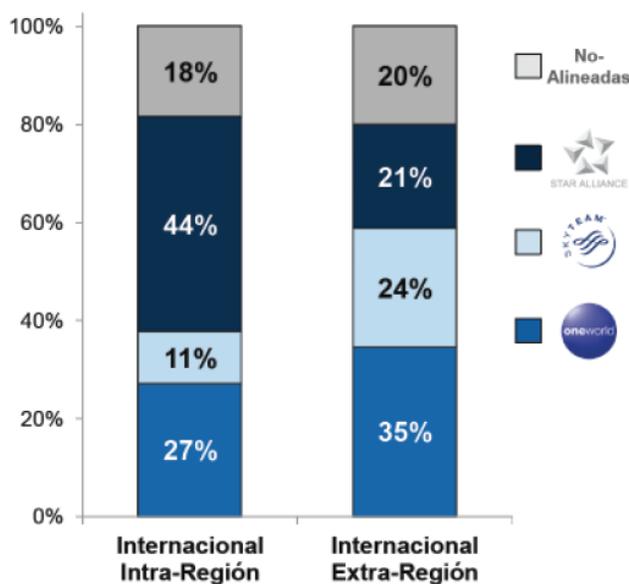
| LATAM Airlines Group | |
|--|------|
| Pasajeros transportados (millones) | 13,4 |
| Crecimiento en pasajeros (versus 2011) | 7,2% |
| Destinos internacionales | 36 |
| Vuelos diarios (promedio) | 158 |

Elaboración propia. Fuente: Memoria Anual LATAM 2012

⁸ Cfr LATAM Airlines Group. *Memoria Anual 2012*. Santiago, Chile. 2013. P.56

La fuerza relativa de la fusión LATAM en el mercado intrarregional se evidencia en la participación de la Alianza Oneworld⁹ en América Latina y el Caribe.

Figura 1.6 Participación de las Alianzas Globales en la Región de América Latina y el Caribe



Fuente: ICF SH&E. Perspectivas de la Industria. Resumen Trimestral de Aviación. 3° Trimestre 2013

Según la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Transporte Aéreo (ALTA), en términos de Alianzas Globales durante el primer semestre del 2013

⁹ Alianza Global formada por 12 aerolíneas y cerca de 30 compañías de transporte aéreo afiliadas, logrando una cobertura de más de 850 destinos en todo el mundo. Al formar parte de la Oneworld las aerolíneas afiliadas ofrecen a sus pasajeros la facilidad de boletos interlineales, uso de salones VIP de otras aerolíneas Oneworld, beneficios de check in y embarque prioritario para pasajeros frecuentes, entre otros.
Fuente: es.oneworld.com

Star Alliance fue líder del mercado con una participación del 44%, seguido por Oneworld con 27% de participación empujada por la operación LATAM.¹⁰

Si bien bajo una mirada de alianzas globales Oneworld no posee el liderazgo en la Región Latinoamérica, cuenta con una participación significativa en la que LATAM es protagonista clave por ser la única aerolínea afiliada de origen local. Esto evidencia que como aerolínea independiente LATAM tiene una fuerte presencia en el mercado de Sudamérica frente a los demás competidores.

1.3.2 Mercados domésticos

LAN Airlines cuenta con operaciones domésticas alojadas en sus filiales en cinco países de Sudamérica, cada una de los cuales representa una Unidad de Negocio individual para el Holding conocidas como Negocios Domésticos.

Las características de cada negocio doméstico –en adelante DOM- en el año 2012 se presentan en la tabla a continuación.

¹⁰ Cfr ICF SH&E y alta. Perspectivas de la industria. Resumen Trimestral de Aviación. P. 10

Tabla 1.5 Operación Doméstica LAN 2012

| | LAN Chile | LAN Perú | LAN Colombia | LAN Argentina | LAN Ecuador |
|---|-----------|----------|--------------|---------------|-------------|
| Pasajeros transportados 2012 (millones) | 6,5 | 4,5 | 3,2 | 2,3 | 1,2 |
| Crecimiento en pasajeros (versus 2011) | 18,2% | 14,2% | 12,5% | 18,2% | 16,9% |
| Participación de mercado (local) | 77,2% | 62,2% | 19,6% | 32,0% | 31,8% |
| Flota total (Cantidad de aviones) | 21 | 14 | 21 | 11 | 6 |
| Destinos nacionales | 16 | 14 | 20 | 14 | 6 |
| Vuelos diarios (promedio) | 144 | 112 | 123 | 54 | 26 |

Elaboración propia. Fuente: Memoria Anual LATAM 2012

Cada operación doméstica del Holding es manejada de manera autónoma por equipos operativos y administrativos locales, a excepción de la operación Doméstico Chile como se verá más adelante.

1.3.3 Indicadores de desempeño por Negocio

Cada uno de los Negocios del Holding, tanto Long Haul como Regional o Domésticos, se miden por cuatro indicadores de servicio críticos definidos por la organización.

- Puntualidad Estándar 15 (Std15). Porcentaje de vuelos en un periodo fijo (día, semana, mes, etc.) que despegan del aeropuerto de origen a la hora programada o con una atraso menor o igual a 15 minutos.

$$\frac{\text{Cantidad de vuelos operados on time o con atraso } \leq 15 \text{ minutos}}{\text{Total de vuelos operados}}$$

- Puntualidad Estándar 60 (Std60). Porcentaje de vuelos en un periodo fijo (día, semana, mes, etc.) que despegan del aeropuerto de origen a la hora programada o con una atraso menor o igual a 60 minutos.

$$\frac{\text{Cantidad de vuelos operados on time o con atraso } \leq 60 \text{ minutos}}{\text{Total de vuelos operados}}$$

- Irregularidad. Porcentaje de vuelos cancelados, es decir no operados, con respecto al total de vuelos programados originalmente en un periodo fijo (día, semana, mes, etc.).

$$\frac{\text{Cantidad de vuelos cancelados}}{\text{Total de vuelos programados al inicio del periodo}}$$

- Pasajeros afectados. Porcentaje total de vuelos afectados por cancelaciones o atrasos en salida mayores a 60 minutos, con respecto al total de vuelos programados originalmente en un periodo fijo (día, semana, mes, etc.).

$$\frac{\text{Cantidad de vuelos cancelados + vuelos operados con atraso > 60 minutos}}{\text{Total de vuelos programados al inicio del periodo}}$$

Como elemento común, los cuatro indicadores mencionados se fundamentan en el cumplimiento o incumplimiento de la promesa de servicio al pasajero en términos del itinerario ofrecido, evidenciando que para LAN Airlines la puntualidad es un aspecto prioritario en el servicio.

Estos indicadores son observados de manera periódica para todas las operaciones del Holding, diferenciando los resultados obtenidos para cada negocio.

Finalmente, según lo observado en el presente capítulo queda claro que siendo LAN Airlines una organización con definiciones claras de servicio al cliente, enfrenta en la actualidad el reto constante de mantener y mejorar los estándares de operación y servicio en un contexto de crecimiento acelerado a raíz de la fusión LATAM.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES DEL CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES LAN AIRLINES

El presente capítulo busca explicar en qué consiste la experiencia global de servicio de un cliente de líneas aéreas y cómo determinados procesos internos de soporte resultan críticos para el cumplimiento de la promesa al pasajero.

2.1 Blueprint del proceso de servicio en líneas aéreas

Según exponen Bitner, Ostrom y Morganel, Blueprint es una herramienta que permite entender la experiencia de servicio completa desde el punto de vista del cliente. El objetivo es visualizar en su totalidad un proceso de servicio y

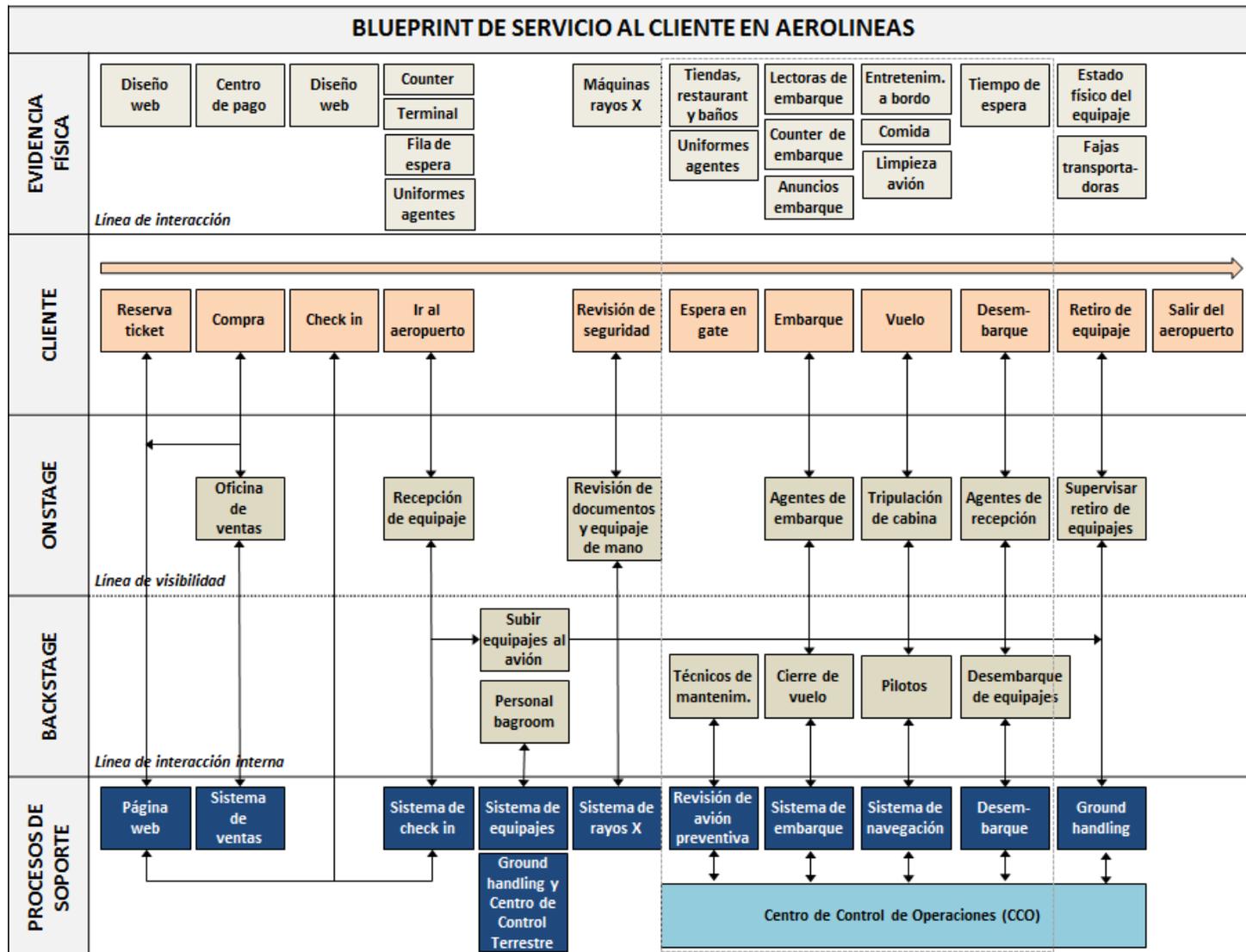
los procesos de soporte internos, permitiendo identificar oportunidades de innovación para mejorar el servicio desde el diseño de sus procesos.¹¹

En el caso del servicio en líneas aéreas, esta herramienta ayuda a entender el despliegue de interacciones y momentos de verdad entre el pasajero y la aerolínea, así como a identificar el impacto que los niveles de Backstage y Procesos de Soporte tienen en la entrega final de servicio al pasajero.

Por ese motivo, se presenta a continuación el Blueprint diseñado para la experiencia de viaje en una línea aérea como LAN Airlines.

¹¹ Cfr Bitner, M., Ostrom, A. y Morgan F. *Service Blueprinting: A Practical Technique for Service Innovation*. Arizona, Estados Unidos. 2007. P. 1-4

Figura 2.1 Blueprint del servicio al cliente en líneas aéreas



Repetitivo en caso de vuelos con conexión

Fuente: Elaboración propia. Validado por LAN Airlines

El Blueprint de servicio presentado transmite dos mensajes principales:

- Contra lo que normalmente se entiende como servicio de transporte aéreo, la experiencia de viaje del pasajero no está dada únicamente por el traslado aéreo en sí mismo, sino que el despliegue del servicio se inicia desde el momento en que el pasajero entra en contacto con la línea aérea para convertir su intención de compra en una reserva y compra efectiva del pasaje, y termina cuando éste retira su equipaje y abandona el aeropuerto.

Como indica el blueprint, en casos particulares de vuelos con conexión ciertas etapas del proceso pueden repetirse más de una vez hasta que el pasajero llegue a su destino final, extendiendo así la experiencia de servicio.

- Uno de los procesos de soporte con mayor impacto en el servicio es el rol que cumple el Centro de Control de Operaciones de la línea aérea, no sólo por ser transversal a una gran cantidad de interacciones a lo largo del proceso, sino además porque de su gestión depende que la parte más crítica del servicio, es decir el traslado aéreo del pasajero y su equipaje, se efectúe en los horarios y condiciones esperados por el pasajero. En caso el servicio no se entregara según las expectativas del cliente durante esta etapa del proceso todos los momentos de verdad exitosos que hayan ocurrido con anterioridad pierden relevancia para el pasajero.

Es así que el Centro de Control de Operaciones de la línea aérea se muestra como un proceso de soporte que si bien es invisible para el cliente, resulta crítico en la experiencia de servicio. Por este motivo, el Centro de Control de Operaciones –en adelante CCO- será el objeto de estudio de la presente investigación.

2.2 Centro de Control de Operaciones en líneas aéreas

La operación de una línea aérea difícilmente se desarrolla en su totalidad según el itinerario planificado, debido a contingencias originadas tanto por factores internos (problemas con recursos de la línea aérea) como por factores externos (problemas de clima, restricciones de aeropuerto, huelgas de proveedores externos, etc.).

Por este motivo las líneas aéreas cuentan con un CCO cuya misión es programar y asegurar la ejecución del itinerario diario.¹²

2.2.1 Objetivo y características de un CCO

Castro y Oliveira indican que el objetivo principal de un CCO es controlar la ejecución del itinerario programado y resolver en tiempo real problemas no

¹² Cfr Clarke, M., Lettovsky, L. y Smith B. Sabre Inc. - Research Group. (2000). *Airline Operations Control*. Recuperado el 31 de Mayo 2014 de: <http://www.agifors.org/>

previstos que surjan durante la operación de la línea aérea¹³ y afecten la entrega del servicio al pasajero. Según Pujet y Feron dicha gestión se logra por medio de rotaciones de aviones y tripulaciones que minimicen el costo de un atraso o cancelación de vuelo, cuidando además de cumplir con complejas restricciones de mantenimiento y regulaciones contractuales de las tripulaciones.¹⁴

Para cumplir dicho objetivo los CCO se distinguen por las siguientes características:

- Operación 24/7 cubierta por turnos rotativos de personal¹⁵
- Control de la operación dentro de una ventana temporal limitada (desde 72 a 24 horas de anticipación a la salida de un vuelo hasta 12 a 24 horas posterior a la salida del mismo)¹⁶
- Equipo dirigido por un Administrador de la Operación
- Equipo compuesto por un staff de especialistas en la resolución de contingencias¹⁷ pertenecientes a diferentes áreas de soporte.

¹³ Cfr Castro, A. y Oliveira, E. *A Multi-Agent System for Airline Operations Control*. Porto, Portugal. 2009. P. 1-3

¹⁴ Cfr Pujet, N. y Feron, E. *Modeling an Airline Operations Control*. Massachusetts, Estados Unidos 1998. P. 01

¹⁵ Cfr Pujet, N. y Feron, E. *Modeling an Airline Operations Control*. Massachusetts, Estados Unidos 1998. P. 01

¹⁶ Cfr Machado, N., Castro, A. y Oliveira, E. *Impact of the Organizational Structure*

¹⁷ Cfr Castro, A. y Oliveira, E. *A Multi-Agent System for Airline Operations Control*. Porto, Portugal. 2009. P. 01

2.2.2 Áreas de soporte

La gestión de contingencias se basa en decisiones tácticas que el administrador o líder del CCO define en base a información que recibe de cinco áreas de soporte principales:

- *Despacho de vuelo*: Encargado de la planificación del vuelo, así como de determinar la ruta óptima a seguir y generar el *plan de vuelo*¹⁸ teniendo en cuenta el tipo de avión, condiciones climáticas en la ruta, limitaciones mecánicas y de aeropuertos, entre otros factores.¹⁹
- *Control de tripulaciones*: Especialista en manejo del recurso Tripulación, monitoreando el cumplimiento del *periodo de servicio reglamentario*²⁰, definiendo la viabilidad de las rotaciones requeridas por contingencias y activando tripulaciones de reserva según sea necesario.
- *Mantenimiento*: Responsable de administrar los trabajos de mantenimiento planificados para el corto plazo y trabajos no

¹⁸ Plan preparado por la línea aérea para la realización segura del vuelo proyectado basado en la información de performance del avión, limitaciones operativas, condiciones previstas en la ruta a volar y los aeródromos involucrados. *Fuente: Manual de Operaciones LAN Airlines.*

¹⁹ Cfr Midkiff, A., Hansman, R. y Reynolds, T. *Air Carrier Flight Operations*. Cambridge, Estados Unidos. 2004. P. 8-9

²⁰ Tiempo transcurrido, dentro de un periodo de veinticuatro horas consecutivas, desde el momento en que el tripulante se presenta en las dependencias aeroportuarias o lugar asignado por el explotador con el objeto de preparar, realizar y finalizar operacional y administrativamente un vuelo, hasta que el tripulante es liberado de toda función y puede comprender un vuelo o una serie de vuelos. *Fuente: Manual de Operaciones LAN Airlines.*

previstos, así como de proporcionar información sobre disponibilidad de aviones.²¹

- *Control de aviones*: Monitorea los aviones como recurso y cumple el rol central de coordinación de aeronaves en el control de la operación, definiendo las alternativas de acción con menor impacto asociado ante una contingencia.²²
- *Control de pasajeros*: Responsable de asegurar que las decisiones tácticas que tome el CCO como solución de contingencias generen el menor impacto posible a los pasajeros en términos de atrasos, cancelaciones o pérdidas de conexión.

2.2.3 Estructura organizativa

Según explican Castro y Oliveira²³ existen tres grandes formas de organización que se encuentran comúnmente en los CCO:

- Centro de decisión*: El administrador (o administradores) comparten el mismo espacio físico mientras que las áreas de soporte se ubican en espacios físicos diferentes.

²¹ Cfr Machado, N., Castro, A. y Oliveira, E. *Impact of the Organizational Structure on Airline Operations*. Porto, Portugal. 2010. P. 02

²² Cfr Castro, A. y Oliveira, E. *Airline Operations Control: A new concept for operations recovery*. Nueva York, Estados Unidos. 2011. P. 68

²³ Cfr Castro, A. y Oliveira, E. *Airline Operations Control: A new concept for operations recovery*. Nueva York, Estados Unidos. 2011. P. 68

- B. *Centro integrado*: Todas las áreas de soporte comparten el mismo espacio físico y manejan una misma dependencia jerárquica del administrador.
- C. *Centro de control HUB*: La mayor parte de las áreas de soporte se distribuyen físicamente en los aeropuertos donde la aerolínea maneja un HUB²⁴ de pasajeros.

El tipo de organización vendrá determinado por diferentes factores como el tamaño de la aerolínea, la complejidad de su red de operación, la distribución geográfica de la operación, entre otros.²⁵ Sin embargo, el factor común será siempre una estructura jerárquica en la que el Administrador de la operación tiene la autoridad y responsabilidad de generar soluciones ante contingencias, en base a información provista por sus áreas de soporte operativo.²⁶

2.3 Centro de Control de Operaciones LAN Airlines

El CCO LAN Airlines es el área de la compañía con sede en Chile cuya función es monitorear la ejecución diaria del itinerario y actuar ante cualquier amenaza de interrupción del mismo, generando un plan de acción que asegure el menor impacto en servicio al pasajero en términos de atrasos o

²⁴ Punto de conexión para el tráfico de pasajeros del que salen y al que llegan vuelos en diferentes direcciones. *Fuente: OTP LAN Airlines*

²⁵ Cfr Castro, A. y Oliveira, E. *Airline Operations Control: A new concept for operations recovery*. Nueva York, Estados Unidos. 2011. P. 68

²⁶ Cfr Clarke, M. *Irregular airline operations: a review of state-of-the-practice in airline operations control centers*. Massachusetts, Estados Unidos. 1998. P. 69

cancelaciones de vuelo. Pertenece a la *Gerencia CCO-MOC* a la cual, como el nombre lo indica, reportan dos grandes áreas funcionales: CCO y MOC²⁷.

La particularidad del CCO LAN Airlines, en comparación con los CCO de las filiales internacionales, radica en que una misma unidad administra en simultáneo y con los mismos recursos las tres operaciones más grandes del Holding: Long Haul, Regional y Doméstico Chile.

Esta múltiple tarea implica una complejidad adicional, tanto por el volumen de operación a controlar como por el hecho de que se dispone de un mismo conjunto de recursos para administrar en simultáneo tres negocios con necesidades y metas comerciales y de servicio independientes.

2.3.1 Características de la operación administrada

Con el objetivo de comprender la magnitud de operación de los tres negocios administrados en simultáneo por el CCO LAN Airlines, se presenta a continuación las principales características de cada uno.

²⁷ MOC: *Maintenance Operations Center*.

Tabla 2.1 Operación por Negocios LAN Airlines

| | Negocio Long Haul | Negocio Regional | Negocio Doméstico Chile |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Vuelos diarios (promedio) | 41 | 117 | 144 |
| Porcentaje de operación total | 14% | 38% | 48% |
| Ventana horaria (hora local Chile) | 12:00-02:00 (14 hrs.) | 06:00-23:00 (17 hrs.) | 05:00-00:00 (19 hrs.) |
| Cantidad de destinos operados | 19 | 28 | 16 |
| Flota total (cantidad de aviones) | 46 | 22 | 21 |
| Tipos de flota operada | Airbus 320 | | |
| | Boeing 767 | Airbus 319 | Airbus 319 |
| | Boeing 787 | Airbus 320 | Airbus 320 |
| | Airbus 340 | Boeing 767 | |

Elaboración propia. Fuente: OTP LAN Airlines

Como se puede observar, los negocios no operan con un único tipo de flota sino que cada uno maneja un mix de flota particular. Dicha mezcla se

puede agrupar en dos grandes tipos de avión²⁸ definidos por la industria aeronáutica:

- *Aviones Wide Body* (o fuselaje ancho). Aeronaves anchas cuyo fuselaje mide entre 5mts. y 6mts. de ancho, y cuentan con dos pasillos para pasajeros.²⁹
- *Aviones Narrow Body* (o fuselaje angosto). Aeronaves de fuselaje angosto, entre 3mts. y 4mts. de ancho, que cuentan con un único pasillo para pasajeros. Algunos de ellos no están habilitados para cruzar rutas transatlánticas o transcontinentales.³⁰

Bajo estas dos grandes categorías de avión, la flota operada por LAN Airlines se distribuye de la siguiente manera:

²⁸ El tipo de flota a operar determina, entre otras cosas, la cantidad de pasajeros transportados, el tiempo en tierra necesario para habilitar un avión entre la llegada de un vuelo y la salida del siguiente, la certificación que debe tener la tripulación de mando (o pilotos) para volar el avión, restricciones especiales de mantenimiento y las características que debe reunir la pista de un aeropuerto para soportar el aterrizaje del avión según su tamaño.

²⁹ Cfr Wide-body aircraft. (s.f.) En Wikipedia. Recuperado 09 de Junio, 2013, de https://en.wikipedia.org/wiki/Wide-body_aircraft

³⁰ Cfr Narrow-body aircraft. (s.f.) En Wikipedia. Recuperado 09 de Junio, 2013, de http://en.wikipedia.org/wiki/Narrow-body_aircraft

Tabla 2.2 Distribución de aviones LAN Airlines según tipo de flota

| Flota Wide Body (WB) | Flota Narrow Body (NB) |
|----------------------|------------------------|
| Boeing 767 | Airbus 319 |
| Boeing 787 | Airbus 320 |
| Airbus 340 | |

Fuente: Elaboración propia

Haciendo un análisis de la distribución de operación por flota dentro de cada Negocio se obtiene lo siguiente:

Tabla 2.3 Distribución de operación por flota según Negocio

| Negocio | Tipo de flota | |
|-----------------|------------------|----------------|
| | Narrow Body (NB) | Wide Body (WB) |
| Doméstico Chile | 100% | 0% |
| Regional | 70% | 30% |
| Long Haul | 8% | 92% |

Fuente: Elaboración propia

Si bien el Negocio Doméstico Chile opera únicamente con flota Narrow Body (NB), los Negocios Long Haul y Regional operan al mismo tiempo con aviones Wide Body -en adelante WB- y Narrow Body -en adelante NB-, lo cual añade una variable adicional a la complejidad de la operación.

Asimismo, analizando la distribución del total de la operación diaria según negocio y tipo de flota se obtiene lo siguiente:

Tabla 2.4 Distribución de operación total según Negocio y tipo de flota

| Negocio | Tipo de flota | |
|-----------------|------------------|----------------|
| | Narrow Body (NB) | Wide Body (WB) |
| Doméstico Chile | 48% | 0% |
| Regional | 27% | 11% |
| Long Haul | 1% | 13% |
| TOTAL | 76% | 24% |

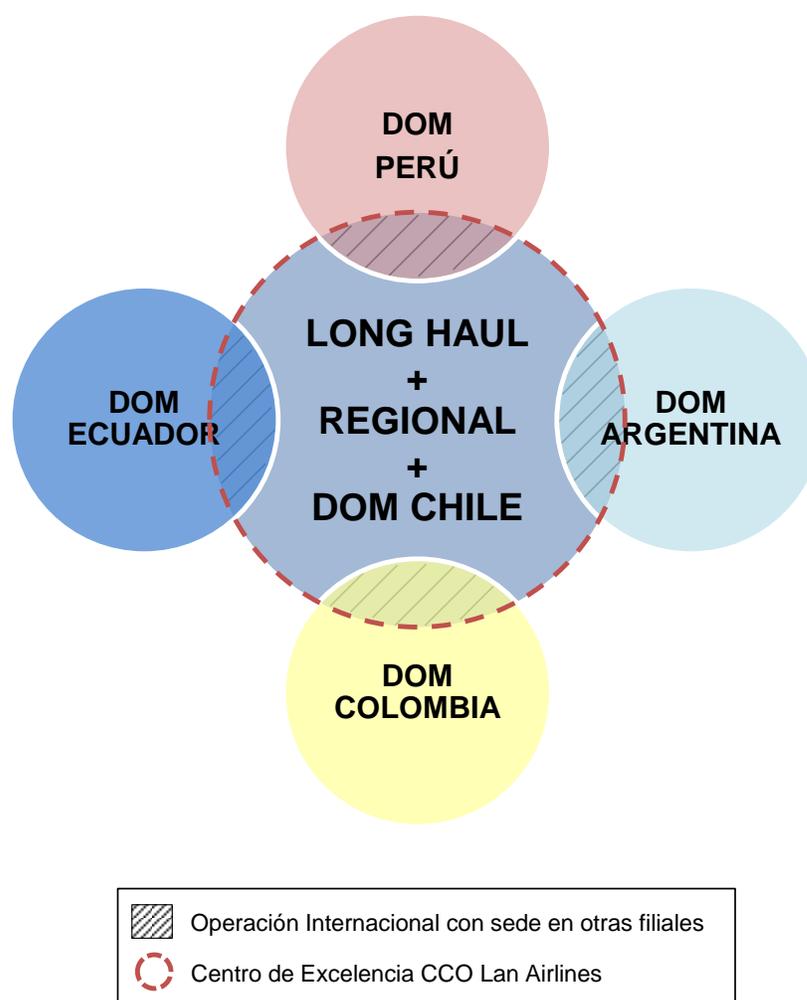
Fuente: Elaboración propia

Se observa que más de tres cuartos de la operación diaria (76%) se vuela en flota NB, donde más de la mitad corresponde al Negocio Doméstico Chile. Por otro lado, la operación WB representa sólo un 24% de la operación diaria, esto se explica porque la cantidad de vuelos que un avión puede operar por día es menor dado que este negocio opera rutas más largas, entre ellas rutas intercontinentales y transoceánicas.

2.3.2 Interacción CCO LAN Airlines a nivel Holding

El gráfico a continuación presenta el modelo de interacción actual entre el CCO LAN Airlines y los CCO de los cuatro negocios domésticos en filiales internacionales fuera de Chile.

Figura 2.2 Modelo actual de interacción CCO a nivel Holding



Fuente: Elaboración propia

En primer lugar el CCO LAN Airlines se presenta de mayor tamaño porque a diferencia de las demás filiales administra en simultáneo las tres operaciones de mayor complejidad operativa a nivel Holding.

Por otro lado, si bien el CCO de cada filial internacional tiene autonomía completa sobre la administración de su operación doméstica, el CCO LAN Airlines se representa conectado con todas ellas por tres motivos principales:

- **Combinación de vuelos domésticos y regionales en un mismo avión durante el día:** Para lograr la mayor utilización de aviones como recurso en ocasiones se programa en un mismo avión una secuencia de vuelos del Negocio Doméstico de una filial junto con vuelos del Negocio Regional, por lo que el CCO LAN Airlines debe monitorear el desempeño del Negocio Doméstico de la filial para asegurar que ninguna contingencia perjudique la operación Regional.
- **Vuelos internacionales y regionales pasan por aeropuertos de las filiales:** Dado que existe operación internacional y regional volando desde y hacia aeropuertos de cada filial, es necesario estar alineados entre los diferentes CCO sobre el status de su operación, la disponibilidad de recursos locales e incluso solicitar gestión local al CCO de la filial ante contingencias.

- **Reporte de gestión y resultados a la Gerencia CCO-MOC:**

Todos los líderes administrativos de los CCO de filiales reportan resultados a la Gerencia CCO-MOC.

Es así que en el día a día existe una dinámica de coordinación constante entre los CCO de filiales internacionales y CCO LAN Airlines, donde cada filial mantiene siempre la autonomía sobre la gestión de su operación doméstica.

Al mismo tiempo, la Gerencia CCO-MOC cumple un rol de Centro de Excelencia CCO en la dinámica del Holding. Esto significa que lidera iniciativas de Desarrollo y Mejora Continua de procedimientos exportables a cada filial y al mismo tiempo recibe e integra las oportunidades de mejora que puedan proponer las filiales. Esto se trabaja de manera paralela a la gestión de la operación, a través de un equipo administrativo distinto al que monitorea la operación en el día a día.

2.3.3 Organización interna Centro de Control de Operaciones LAN Airlines

Durante la operación del día, el equipo del CCO LAN Airlines está compuesto por dos Ejecutivos CCO y seis áreas de soporte reunidas en una misma ubicación física.

La mayor parte de áreas de soporte pertenece estructuralmente a una gerencia distinta a la Gerencia CCO-MOC. Sin embargo cada una de ellas tiene funciones definidas de soporte al CCO LAN Airlines en la operación.

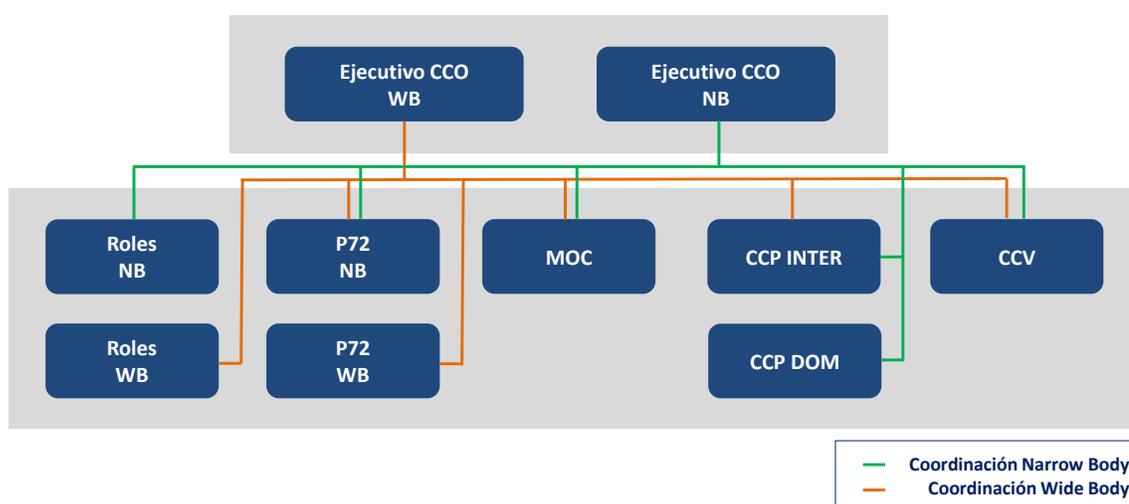
Tabla 2.5 Matriz de funciones por área de soporte CCO LAN Airlines

| ÁREA DE SOPORTE | PRINCIPALES FUNCIONES |
|--------------------------------------|---|
| Ejecutivos CCO | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoreo de la ejecución del itinerario programado ▪ Administrar la programación de los aviones en el corto plazo ▪ Liderar la solución de contingencias operacionales ▪ Administrar recursos operativos (tripulaciones de turno y aviones de back up) |
| Roles de tripulación | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoreo de la ejecución de la programación de tripulaciones ▪ Seguimiento al cumplimiento de legalidades de tripulaciones ante cambios en la programación ▪ Activación de tripulaciones de reserva en casos de contingencia ▪ Información al CCO respecto a limitaciones o restricciones legales de la tripulación |
| P72 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoreo de la ejecución de la programación de trabajos de mantenimiento de los aviones ▪ Reprogramación de trabajos de mantenimiento de la flota ▪ Validación de modificaciones en la programación de aviones a solicitud del CCO |
| MOC | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lidera las acciones de mantenimiento sobre aeronaves con problemas técnicos (mantenimiento no programado) ▪ Apertura y control de <i>diferidos</i> ▪ Información al CCO sobre estado y proyección de las aeronaves en mantenimiento no programado y potenciales riesgos |
| Centro de Control de Pasajeros (CCP) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrar la información, servicios y solución de viaje a pasajeros en contingencia ▪ Administración de la sobreventa operacional y seguimiento de los planes de mitigación de sobreventa comercial ▪ Dar soporte al CCO en la toma de decisiones de solución de contingencia con foco en el servicio al pasajero |
| Centro de Control Vuelo (CCV) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Despacho técnico de los vuelos ▪ Verificación de condiciones meteorológicas para la operación ▪ Dar soporte al CCO en validación de programación de aeronaves con restricciones operacionales ▪ Punto de comunicación entre el CCO en tierra y aeronave en vuelo |

Fuente: Gerencia CCO-MOC LAN Airlines

Si bien pertenecen a diferentes gerencias, las seis áreas de soporte forman parte de la estructura del CCO LAN Airlines generando una red de constante comunicación y coordinación. A continuación se presenta el organigrama operativo del CCO LAN Airlines.

Figura 2.3 Estructura operativa actual CCO LAN Airlines



Fuente: Elaboración propia

La estructura operativa presentada revela las siguientes particularidades:

- El CCO LAN Airlines está liderado por dos Ejecutivos CCO divididos por tipo de flota, Ejecutivo CCO Wide Body -en adelante Ejecutivo CCO WB- y Ejecutivo CCO Narrow Body -en adelante Ejecutivo CCO NB-, quienes reciben inputs y coordina planes de acción con las cinco áreas de soporte.

- Las unidades de Roles y P72 cuentan con posiciones diferenciadas según tipo de flota, lo que permite un recurso independiente para cada Ejecutivo CCO.
- Las unidades MOC y CCV cuentan cada uno con una única posición que debe dar soporte en simultáneo a ambos Ejecutivos CCO.
- El CCP cuenta con una posición a cargo de vuelos internacionales (CCP INT) que da soporte en simultáneo a ambos Ejecutivos CCO según el tipo de flota. Adicionalmente, existe otra posición CCP dedicada exclusivamente al Negocio Doméstico Chile (CCP DOM), trabajando únicamente con el Ejecutivo CCO NB debido al tipo de flota en que opera este negocio.

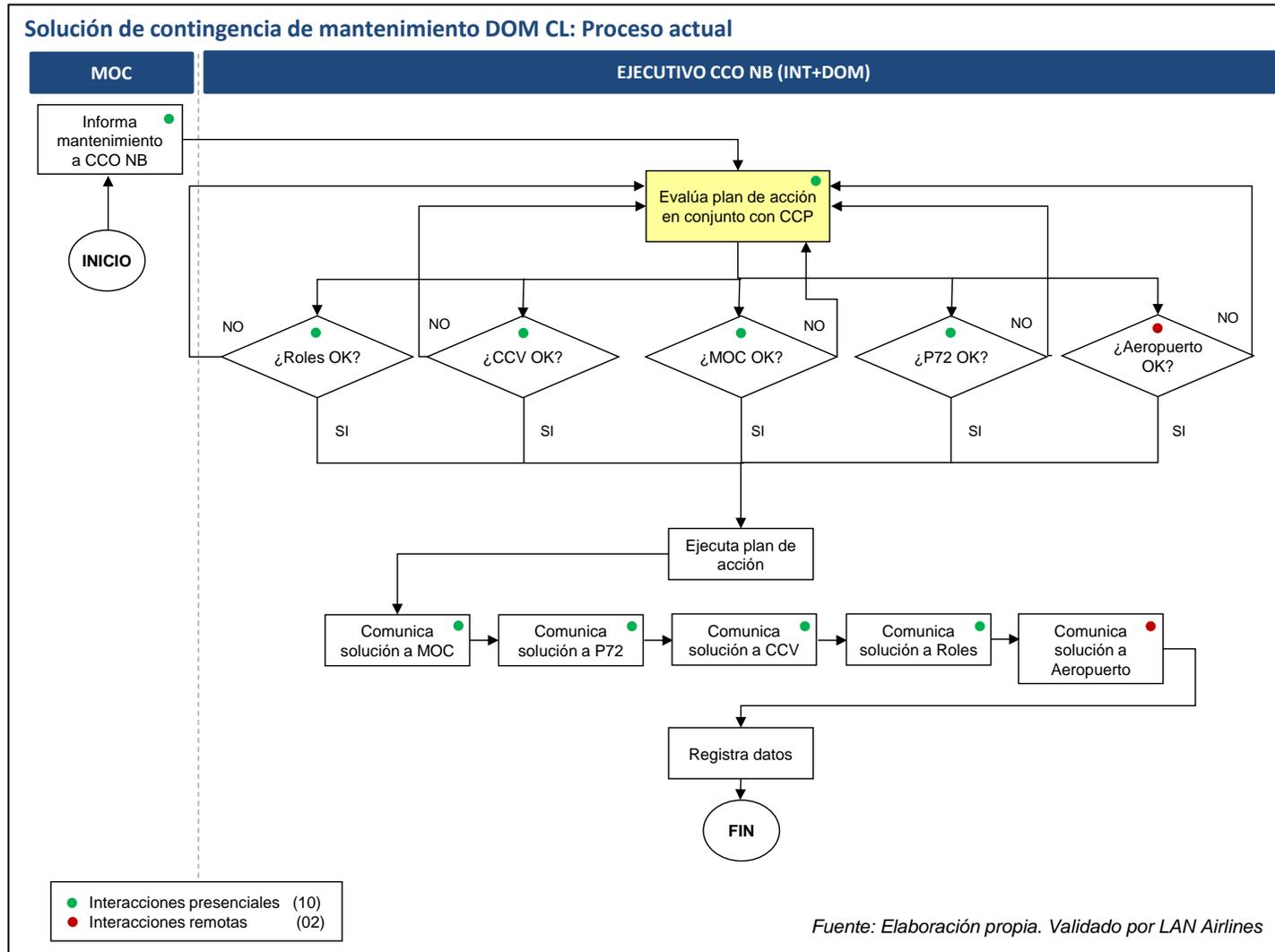
Dada la continuidad de la operación administrada por el CCO LAN Airlines, las posiciones antes descritas tienen un horario de cobertura 24/7, asegurando un monitoreo ininterrumpido de la ejecución de los itinerarios.

2.3.3.1 Flujo de solución de contingencias

Cuando el Ejecutivo CCO identifica una amenaza de interrupción del itinerario debe desarrollar de manera inmediata un plan de acción y poner en marcha el proceso de validación e implementación del mismo.

El diagrama de flujo a continuación presenta el procedimiento de solución de contingencia (aplicable a cualquier negocio) que pone en marcha el Ejecutivo CCO cada vez que enfrenta una interrupción de itinerario. Se toma como ejemplo una contingencia de mantenimiento que es el tipo de contingencia que se presenta con mayor frecuencia entre los eventos de alto impacto.

Figura 2.4 Diagrama de flujo de solución de contingencias



Independientemente del motivo que genere la contingencia, toda disrupción del itinerario requiere desarrollar un plan de acción para despachar el(los) vuelo(s) en riesgo según la hora del itinerario o con el menor atraso posible. Para ello el Ejecutivo CCO se reúne con el Ejecutivo CCP y considerando los vuelos en riesgo y status de pasajeros³¹ generan un plan de acción óptimo.

Todo plan de acción implica hacer uso de tripulaciones y avión fuera de la programación original, por lo que debe ser validado individualmente por cada una de las áreas de soporte:

- Roles valida que el cambio de programación de la tripulación no genere ilegalidades
- CCV verifica si existe alguna limitación en cuanto a condiciones meteorológicas de la ruta en el nuevo horario programado y verifica que el avión considerado en el plan no tenga alguna restricción operacional para volar en la ruta definida.
- MOC valida si el avión que se planea utilizar tiene alguna condición de mantenimiento por un evento no programado que lo limita para operación

³¹ Ejemplo: pasajeros en conexión, pasajeros de alto impacto mediático, pasajeros con condiciones especiales de salud, etc.

- P72 valida si el avión que se planea utilizar tiene programado algún trabajo de mantenimiento preventivo que no pueda postergarse
- Aeropuerto verifica si cuenta con los recursos necesarios para atender a los pasajeros en contingencia aplicando la solución de viaje propuesta y para asegurar que los equipajes lleguen a su destino final según el plan.

Por medidas de seguridad operacional, únicamente se valida el plan de acción si todas las áreas dan su aprobación. De lo contrario, se reestructura el plan las veces que sea necesario hasta llegar a un consenso general.

2.3.3.2 Ubicación física del CCO LAN Airlines

El CCO LAN Airlines se ubica en la Base de Mantenimiento Lan, situada en un terreno contiguo al aeropuerto de Santiago de Chile. El espacio físico donde el CCO está ubicado es conocido como “Hemiciclo”, debido a la forma curva en la que están ubicadas las posiciones de todas las áreas de soporte dirigiendo su atención hacia los Ejecutivos CCO.

A manera de ilustración, se presentan una foto del Hemiciclo CCO LAN Airlines.

Figura 2.5 Foto Hemiciclo CCO LAN Airlines

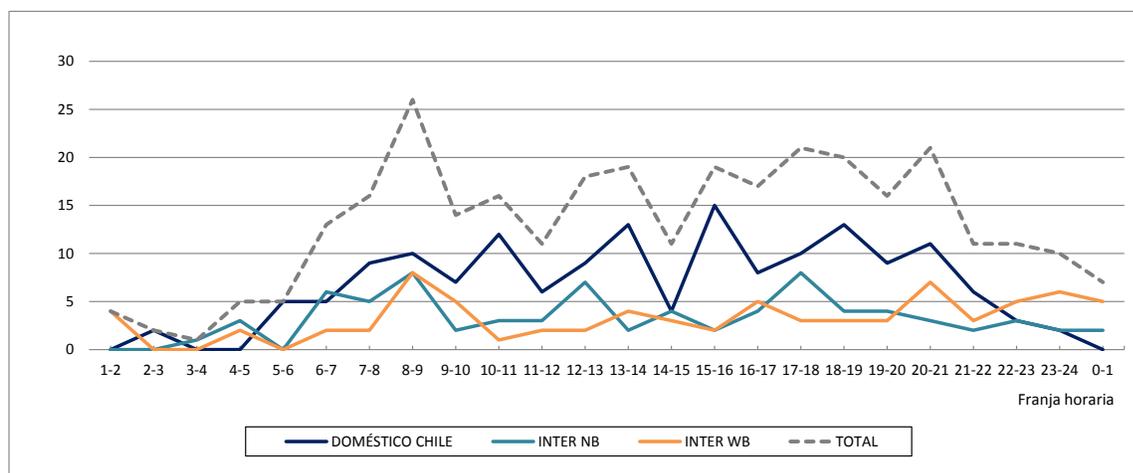


Fuente: Gerencia CCO-MOC LAN Airlines

2.3.4 Distribución de la operación según flota y franja horaria

La operación administrada por el CCO LAN Airlines se desarrolla durante las 24 horas del día, sin embargo su distribución no es pareja a lo largo del mismo ni se distribuye de manera proporcional entre los diferentes negocios y flotas como se observó anteriormente.

Figura 2.6 Operaciones LAN Airlines por franja horaria

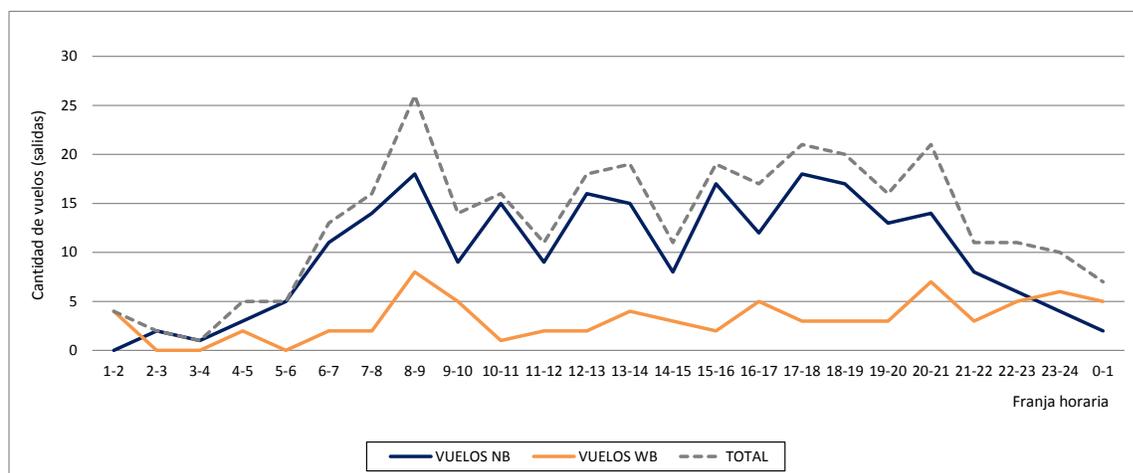


Elaboración propia. Fuente: OTP LAN Airlines

La curva de operación total indica que existe un peak de salidas de vuelos durante la mañana (26 vuelos en la franja horaria entre las 8:00-9:00hrs.), así como otros dos peak de salidas durante la tarde (21 vuelos en cada caso, entre las 17:00-18:00hrs. y 20:00-21:00hrs.).

Sin embargo, es importante destacar que en los peaks de operación mencionados, en promedio un 74% de las salidas corresponden a vuelos operados en flota NB, por lo que caen dentro de la gestión del Ejecutivo CCO NB. Por este motivo, resulta importante comprender cómo se distribuye el volumen de operación atendido por cada Ejecutivo CCO a lo largo del día.

Figura 2.7 Operaciones LAN Airlines por tipo de flota según franja horaria



Elaboración propia. Fuente: OTP LAN Airlines

El evolutivo de operaciones según tipo de flota revela lo siguiente:

- El Ejecutivo CCO WB atiende a lo largo del día un 32% de los vuelos que atiende el Ejecutivo CCO NB. Además, durante los tres mayores peaks de operación atiende en promedio un 37% de la operación atendida por el Ejecutivo CCO NB. Sin embargo, lo anterior no se traduce en capacidad desocupada por el Ejecutivo CCO WB debido a los siguientes motivos:
 - ✓ Las decisiones de contingencia WB son más caras dado que al tratarse de los vuelos de mayor duración el efecto

*reaccionario*³² de un atraso significativo es bastante largo y difícil de recuperar, y a mayor duración del atraso son mayores los costos por compensación a pasajeros en los que incurre la compañía.

- ✓ Los costos por contingencia WB son mayores porque implica afectar a más pasajeros por tramo (debido a la mayor capacidad de los aviones WB). A mayores tiempos de afectación a pasajeros son mayores los costos en los que incurre la compañía por concepto de servicios básicos y compensación a pasajeros, llegando incluso a un posible contrato de vuelos charter para cubrir operación no atendida.
- El Ejecutivo CCO NB no sólo maneja un gran volumen de vuelos a lo largo del día, sino que además dispone de un único set de recursos para contingencias, es decir avión Back-Up y tripulaciones de reserva, del que debe disponer en favor de un negocio ante una amenaza de interrupción su itinerario. Cuando los recursos de Back-Up son limitados, proteger el itinerario de un negocio dejará al segundo negocio desprotegido ante otra contingencia futura o simultánea. La decisión de consumo de

³² Efecto “dominó” en el que los vuelos programados para un avión sufren retrasos en la salida por consecuencia del retraso de un vuelo previo. *Fuente: OTP LAN Airlines*

recursos compartidos es tomada de manera unilateral por el Ejecutivo CCO NB.

Dicha convivencia de control operacional se ve aún más complicada al considerar que tanto la operación Doméstico Chile como la Internacional (Long Haul y Regional) tienen estructuras de negocio independientes y metas operacionales y económicas propias que persiguen en el día a día, por lo cual la gestión compartida da pie a un potencial conflicto de intereses.

De esta manera, se revela la necesidad de generar independencia en el control operacional de la flota NB, la cual se busca resolver mediante la siguiente propuesta:

Reestructuración del CCO LAN Airlines separándolo en dos equipos de trabajo independientes: un CCO Internacional y un CCO Doméstico Chile – en adelante CCO DOM CL –.

Esta figura replicaría para el Negocio Doméstico Chile el modelo de control operacional de los negocios domésticos en filiales en términos de autonomía, independencia y gestión de su propia operación y áreas de soporte. Sin embargo, la creación de un CCO Doméstico Chile que cuente con todas las áreas de soporte y de staff necesarias para una gestión independiente demanda una elevada inversión en términos de infraestructura y personal para la cual no existe disponibilidad actualmente, por tratarse de una iniciativa no

considerada en el Presupuesto Anual 2013 y que sería viable en un plazo de un año al incluirse en el Presupuesto Anual 2014.

Dada esta limitante, se revela una nueva necesidad de aplicar transitoriamente un nuevo modelo de estructura CCO LAN Airlines cuya implementación sea viable con los recursos disponibles actualmente.

CAPÍTULO III

3 PROPUESTAS DE REESTRUCTURACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Entendiendo que existe una necesidad de reestructuración para la cual no se dispone del total de recursos requeridos, a continuación se desarrollan propuestas de reestructuración del CCO LAN Airlines para el periodo de transición entre el modelo actual y el momento en que se disponga de la inversión total en el largo plazo, con el fin de identificar la manera más idónea de lograr la mencionada transición minimizando los impactos operacionales.

3.1 Modelos propuestos de separación CCO DOM CL

A continuación se presentan dos modelos propuestos para la separación del CCO DOM CL, donde las diferencias radican en la ubicación física, áreas de soporte disponibles y flujos de comunicación definidos en cada caso.

3.1.1 Modelo A: Separación CCO INT en hemiciclo y CCO DOM CL en Aeropuerto

Dado que la función de monitoreo de la operación que cumple el Ejecutivo CCO tiene un marcado carácter de control back office, para que el ciclo del servicio al pasajero pueda ejecutarse por completo el CCO trabaja de la mano con dos áreas centradas en la ejecución:

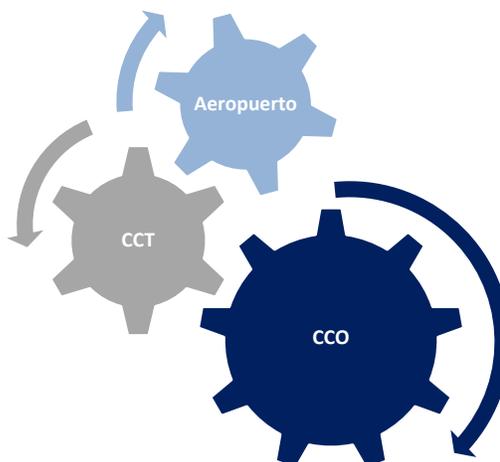
- Centro de Control Terrestre –en adelante CCT-: Área a cargo de la recepción y despacho de vuelos, embarque y desembarque de equipajes, así como de ejecutar los traslados de avión hacia las posiciones de estacionamiento para embarque o desembarque, hacia la base de mantenimiento y desde la base hacia el aeropuerto una vez que los trabajos de mantenimiento estén terminados. Informa al CCO sobre la ubicación física de cada avión como input para el monitoreo de la operación y la toma de decisiones en contingencia.

- Aeropuerto: Área a cargo del check in, embarque y desembarque de pasajeros. El staff de aeropuerto recibe el nombre de “Servicio al Pasajero”, dirigido en cada turno operativo por un Duty Manager. Este líder actúa como nexo de comunicación entre el CCO y Servicio al Pasajero, reportando el status de la operación regular y recibiendo del CCO información sobre el plan de acción y solución de viaje que Servicio al Pasajero debe ejecutar ante una contingencia.³³

De esta manera, además de coordinar recursos con las áreas de soporte ubicadas en el Hemiciclo, el Ejecutivo CCO interactúa durante las 24 horas del día con estas dos áreas.

³³ Ejemplo: Entregar alimentación u hotel por retraso en la salida del vuelo, proteger pasajeros en siguientes vuelos del día, etc.

Figura 3.1 Interacción CCO-CCT-Aeropuerto



Fuente: Elaboración propia

El CCT y Duty Manager se ubican físicamente en un mismo espacio back office del aeropuerto, denominado “HUB Control Center” –en adelante HCC-, próximo a las posiciones de estacionamiento de aviones y pistas de taxeo, lo cual permite cercanía a la operación.

Dada la integración en el HCC, la comunicación entre CCT y Duty Manager es directa y constante. El Ejecutivo CCO, por otro lado, se comunica con cada uno de ellos de manera remota por vía telefónica.

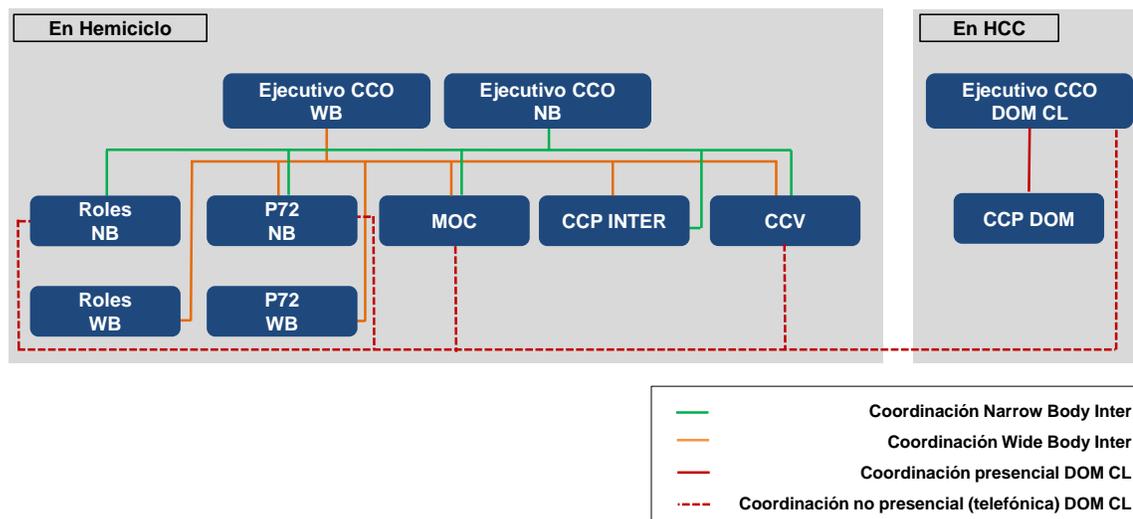
3.1.1.1 Propuesta, características y áreas de soporte participantes

El Modelo A de separación del CCO DOM CL plantea mantener el CCO Internacional en el hemicycle (a cargo de los actuales Ejecutivo CCO WB y Ejecutivo CC NB) y posicionar físicamente un Ejecutivo CCO DOM CL en el Aeropuerto dentro del HCC, acompañado del CCP DOM.

El objetivo es identificar si de la integración del CCO DOM CL en el mismo espacio físico que el CCT y Duty Manager pueden generarse beneficios por una coordinación más fluida y directa.

La distribución propuesta de ambos CCO se presenta en el gráfico a continuación.

Figura 3.2 Modelo A de estructuración CCO INT y CCO DOM CL



Fuente: Elaboración propia

3.1.1.2 Modelo de comunicación

Dado que el Ejecutivo CCO DOM CL se encontraría en el HCC pero cuatro de sus cinco áreas de soporte se quedarían en el Hemiciclo, es necesario definir el flujo de comunicación que aplicaría para continuar administrando la operación doméstica a pesar de la separación física.

Con este objetivo el Modelo A plantea dos alternativas de flujo de comunicación.

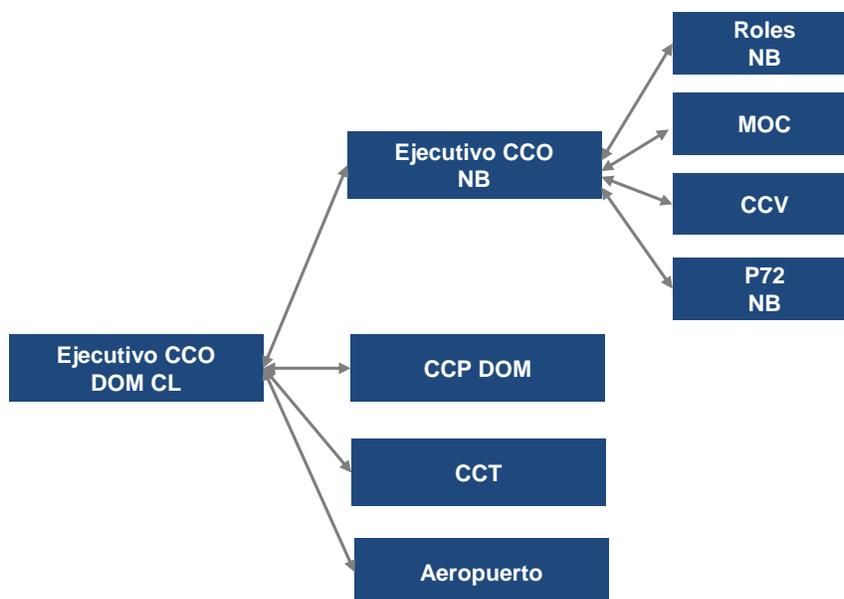
3.1.1.2.1 Modelo A.1: Comunicación indirecta

Bajo este modelo cualquier comunicación entre el Ejecutivo CCO DOM CL y las áreas de soporte del hemiciclo sería indirecta, canalizada a través del Ejecutivo CCO NB quien actuará como intermediario entre ambas partes. De esta manera el Ejecutivo CCO DOM CL sólo tendría como puntos de contacto directo al CCP DOM, Ejecutivo CCO NB, CCT y Aeropuerto.

El objetivo de este modelo es canalizar la información hacia las áreas de soporte por una única vía, asegurando que no reciban solicitudes de información o instrucciones sobre nuevos planes de acción por dos vías en simultáneo.

El gráfico a continuación representa el flujo de comunicación propuesto bajo el Modelo A.1.

Figura 3.3 Modelo de comunicación A.1: Comunicación indirecta



Fuente: Elaboración propia

3.1.1.2.2 Modelo A.2: Comunicación directa

El Modelo A.2 propone que tanto el Ejecutivo CCO NB como el Ejecutivo CCO DOM CL tengan comunicación directa (sin intermediarios) con las áreas de soporte en el Hemiciclo así como con CCT y Aeropuertos.

Únicamente en dos casos la comunicación entre CCO DOM CL y determinadas áreas de soporte seguiría siendo canalizada por el Ejecutivo CCO NB:

- *Ejecutivo CCO DOM CL a Supervisor MOC y viceversa.* Debido a que el MOC administra los trabajos de mantenimiento no

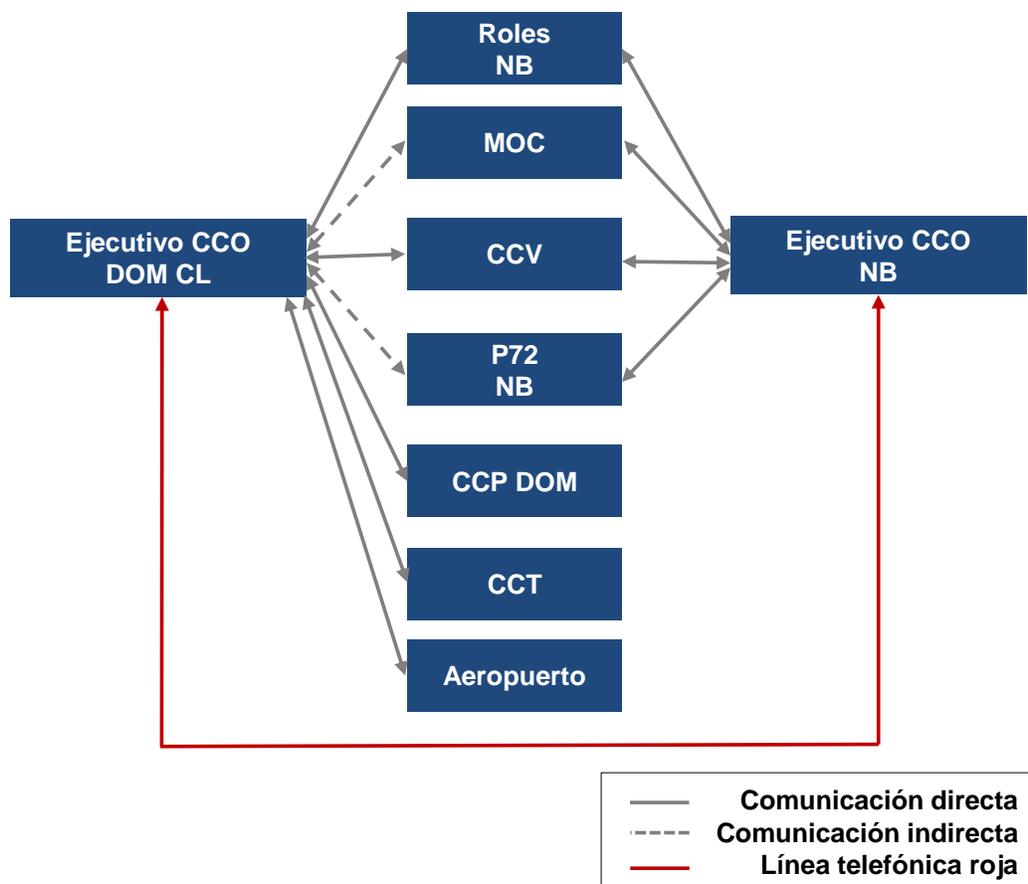
programado en términos de matrículas de aviones, no tiene visibilidad sobre el negocio para el cual el avión en cuestión está operando. Por lo tanto, el Supervisor MOC debe contar con un único destinatario para toda la información de la flota NB.

- *Ejecutivo CCO DOM CL a Ejecutivo P72 y viceversa.* El Ejecutivo P72 recibe solicitudes de rotación de aviones producto de una modificación en la programación de trabajos de mantenimiento a solicitud del CCO. Al canalizar las solicitudes de a través de un solo Ejecutivo CCO el Ejecutivo P72 no recibe duplicidad de solicitudes o solicitudes contradictorias.

Adicionalmente, se habilitaría una línea telefónica de contacto exclusivo entre los Ejecutivos CCO NB y CCO DOM CL, a modo de teléfono rojo, para asegurar una comunicación inmediata y efectiva ante contingencias.

El gráfico a continuación representa el flujo de comunicación propuesto bajo el Modelo A.2.

Figura 3.4 Modelo de comunicación A.2: Comunicación directa



Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Modelo B: Separación CCO INT y CCO DOM en Hemiciclos paralelos

El Modelo B de reestructuración supone para el CCO DOM CL, al igual que en el caso anterior, una ubicación física fuera del Hemiciclo. Sin embargo presenta diferencias en cuanto al espacio físico determinado y los flujos de comunicación aplicables.

3.1.2.1 Propuesta, características y áreas de soporte participantes

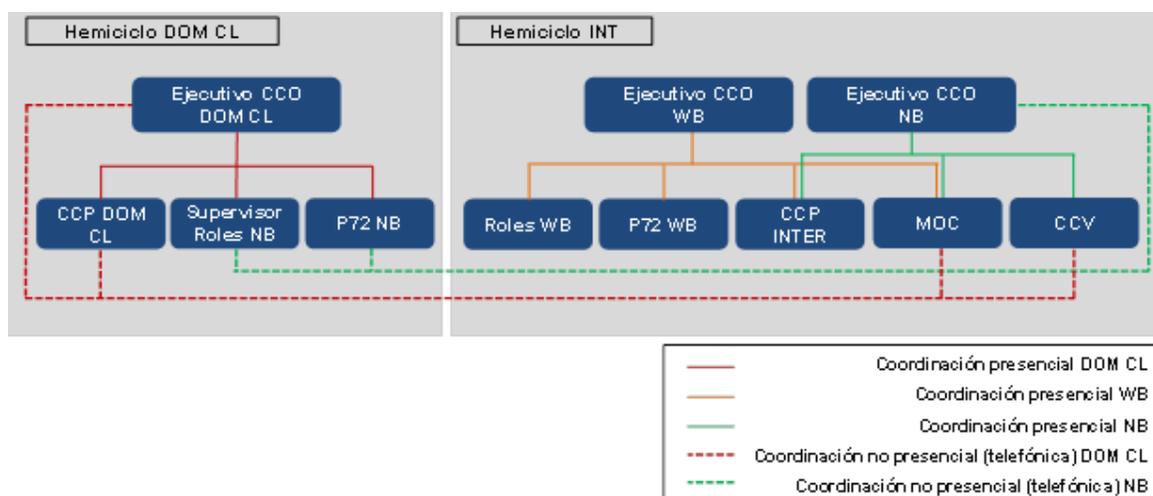
El Modelo B propone posicionar al CCO DOM CL en un espacio nuevo generando un segundo hemicycle, ubicado físicamente en la base de mantenimiento.

Durante el periodo de transición dicho hemicycle, de menor tamaño que el original, además de contar con un Ejecutivo CCO DOM CL contaría con la presencia de representantes de tres áreas de soporte extraídos del Hemicycle CCO LAN Airlines:

- CCP DOM CL
- Supervisor de roles NB
- P72 NB

La composición de ambos CCO según el Modelo B se presenta a continuación.

Figura 3.5 Modelo B de reestructuración CCO INT y CCO DOM CL



Fuente: Elaboración propia

Tanto el Ejecutivo CCO DOM CL como el CCP DOM CL corresponden a staff exclusivo de la operación doméstica, por lo que no se generaría impacto en la operación internacional a consecuencia de su nueva ubicación física.

Por otro lado, el Supervisor de roles NB y P72 NB pertenecen a un staff que soporta en simultaneo toda la operación NB (Doméstica o Internacional), por lo que existiría la probabilidad de que su reubicación física genere algún impacto en la fluidez de las coordinaciones de operación internacional con el Ejecutivo CCO NB.

3.1.2.2 Modelo de comunicación

Bajo el Modelo B se propone un flujo de comunicación directo entre Ejecutivos CCO (DOM CL y NB) y las áreas de soporte, CCT y Aeropuerto, con la particularidad de concretarse por vía telefónica en la mayoría de los casos.

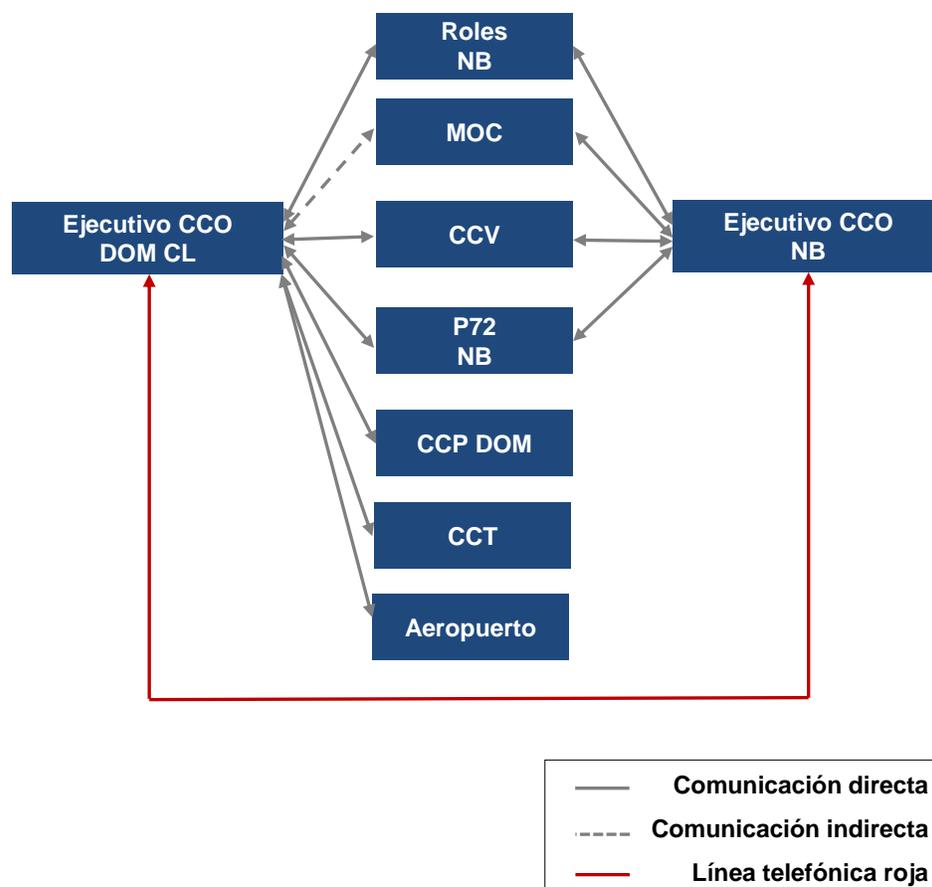
La comunicación sin intermediarios permitiría asegurar fluidez en la comunicación y observar el posible impacto en las áreas de soporte al recibir información o solicitudes de información de dos Ejecutivos CCO en paralelo.

Este modelo replica el modelo de comunicación directa A.2 casi en su totalidad, con la única diferencia que el Ejecutivo CCO DOM CL podrá comunicarse directamente con el Ejecutivo P72 debido a su presencia física en el Hemiciclo DOM CL. Sin embargo, dado que es importante que cualquier rotación de aviones sea de conocimiento de ambos Ejecutivos CCO, antes de solicitar una rotación a P72 ambos Ejecutivos CCO deberán comunicarse entre sí para estar alineados con la solicitud.

Al igual que en el Modelo A.2, el Modelo B considera la implementación de una línea telefónica roja para comunicación rápida entre los Ejecutivos CCO DOM CL y NB en caso de contingencias que requieran gestión inmediata.

A continuación se presenta el flujo de comunicación propuesto.

Figura 3.6 Modelo de comunicación B: Comunicación directa



Fuente: Elaboración propia

3.2 Evaluación de alternativas

Habiendo presentado los dos modelos de reestructuración propuestos para la separación del CCO DOM CL resulta necesario evaluar cuál de ellos se ajusta más al cumplimiento del objetivo final del proyecto.

Con ese fin se aplica la herramienta “Matriz de Priorización” presentada por Camisón, Cruz y Gonzales como una herramienta de Gestión de la Calidad

que busca priorizar actividades o alternativas a partir de criterios ponderados conocidos para la toma de decisiones.³⁴

3.2.1 Matriz de priorización de decisiones

Considerando que la reestructuración del CCO representaría una decisión crítica para la organización, que existe más de un criterio a considerar en la elección del modelo más adecuado y que todos los criterios son relevantes, se decide aplicar la herramienta de Matriz de priorización en su variante “Método del criterio analítico completo”, según recomiendan Camisón, Cruz y Gonzales para decisiones de esta magnitud.³⁵

Si bien se presentaron dos modelos propuestos de reestructuración, el Modelo A considera dos variantes según el flujo de comunicación definido sea directo o indirecto. Por este motivo, para efectos de la evaluación de alternativas, se evaluarán tres opciones: Modelo A.1, Modelo A.2 y Modelo B.

Como punto de partida se definen los inputs para dicho análisis.

Objetivo: Generar independencia en el control operacional de la flota NB.

³⁴ Cfr Camisón C., Cruz S. y Gonzáles T. Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid, España 2007. P. 1270-1282

³⁵ Cfr Camisón C., Cruz S. y Gonzáles T. Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid, España 2007. P. 1270-1282

Criterios a aplicar:

- *Mejorar la puntualidad de la operación:* No sólo se busca que la independencia del control operacional no afecte la puntualidad sino que además pueda generar condiciones para una gestión de contingencias más eficiente que permita incluso mejorar la puntualidad obtenida bajo el modelo actual.
- *Menor costo de implementación:* Considerando un contexto de disponibilidad mínima de recursos económicos para la transición es importante que el modelo elegido permita lograr la independización del control operacional con una menor inversión económica.
- *Menor cantidad de interacciones en contingencia:* Asegurar que el modelo elegido no incremente la cantidad de interacciones entre cada Ejecutivo CCO y las áreas de soporte dado que a mayor cantidad de interacciones, mayor será el tiempo de solución de una contingencia.
- *Alineamiento al plan estratégico de la compañía:* Desde el punto de vista LAN Airlines el plan estratégico consiste en lograr que cada CCO priorice la gestión operacional de su propio negocio. Por otro lado, desde el punto de vista LATAM, el plan consiste en establecer en el CCO INT LAN Airlines las condiciones para absorber en el largo plazo la gestión de la operación Regional de

TAM, con el objetivo de lograr un control operacional centralizado de la nueva conectividad, destacada fortaleza del Grupo LATAM.

A continuación se define la importancia relativa de cada criterio en relación con los demás criterios.³⁶

Tabla 3.1 Importancia relativa entre criterios de valoración

| ¿Qué tan importante es un criterio con respecto al otro? | Mejorar la puntualidad de la operación | Menor costo de implementación | Menor cantidad de interacciones en contingencia | Alineamiento al plan estratégico de la compañía | Total fila | % Total global |
|--|--|-------------------------------|---|---|-------------|----------------|
| Mejorar puntualidad de la operación | | 3 | 2 | 2 | 7,0 | 49% |
| Menor costo de implementación | 0,3 | | 1 | 1 | 2,3 | 16% |
| Menor cantidad de interacciones en contingencia | 0,5 | 1 | | 1 | 2,5 | 17% |
| Alineamiento al plan estratégico de la compañía | 0,5 | 1 | 1 | | 2,5 | 17% |
| Total Columna | 1,3 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 14,3 | 100% |

Escala: (1) Menos importante / (2) Igual de importante / (3) Más importante

Fuente: Elaboración propia en conjunto con LAN Airlines

Posteriormente, se comparan todos los modelos propuestos para la separación del CCO DOM CL en función a cada uno de los criterios ponderados.

³⁶ Prioridades definidas en conjunto con LAN Airlines

Tabla 3.2 Matriz para el criterio 1: Mejorar la puntualidad de la operación

| Criterio 1 | Modelo A.1 | Modelo A.2 | Modelo B | Total fila | % Total global |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| Modelo A.1 | | 1 | 2 | 3,0 | 43% |
| Modelo A.2 | 1 | | 2 | 3,0 | 43% |
| Modelo B | 0,5 | 0,5 | | 1,0 | 14% |
| | 1,5 | 1,5 | 4,0 | 7,0 | 100% |

Escala: (0,5) Menor impacto en el criterio / (1) Igual impacto en el criterio / (2) Más impacto en el criterio

Fuente: Elaboración propia

Se considera que el Modelo A.1 tiene el mismo impacto en puntualidad que el Modelo A.2 dado que ambas suponen un posicionamiento físico del CCO DOM CL en el HCC, donde se pueden generar nuevos escenarios de flujo oportuno de información y coordinación.

Bajo el mismo contexto se considera que tanto el Modelo A.1 como el Modelo A.2 tienen mayor impacto que el Modelo B en mejoras de puntualidad, dado que este último consiste en la separación del Ejecutivo CCO DOM CL y CCP DOM en un espacio aislado que no presenta mayores oportunidades de sinergia en comunicación, acompañados de las áreas de soporte NB de Roles y P72, lo que al mismo tiempo irrumpiría con la dinámica regular del control operacional del Ejecutivo CCO NB al extraer parte de sus recursos presenciales.

Tabla 3.3 Matriz para el criterio 2: Menor costo de implementación

| Criterio 2 | Modelo A.1 | Modelo A.2 | Modelo B | Total fila | % Total global |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| Modelo A.1 | | 1 | 2 | 3,0 | 43% |
| Modelo A.2 | 1 | | 2 | 3,0 | 43% |
| Modelo B | 0,5 | 0,5 | | 1,0 | 14% |
| | 1,5 | 1,5 | 4,0 | 7,0 | 100% |

Escala: (0,5) Menor impacto en el criterio / (1) Igual impacto en el criterio / (2) Más impacto en el criterio

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al costo de implementación, se considera que el los modelos A.1 y A.2 tienen el mismo impacto en costos dado que ambos suponen la reubicación física en instalaciones de la organización ya existentes, siendo el flujo de comunicación el único elemento que varía entre ellos. Asimismo, se considera que ambos modelos tendrían mayor impacto que el Modelo B en generar menores costos de implementación dado que este último supone generar y habilitar un espacio físico adicional que actualmente no existe y para el cual no se dispone de presupuesto.

Tabla 3.4 Matriz para el criterio 3: Menor cantidad de interacciones en contingencia

| Criterio 3 | Modelo A.1 | Modelo A.2 | Modelo B | Total fila | % Total global |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| Modelo A.1 | | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 13% |
| Modelo A.2 | 2 | | 0,5 | 2,5 | 33% |
| Modelo B | 2 | 2 | | 4,0 | 53% |
| | 4,0 | 2,5 | 1,0 | 7,5 | 100% |

Escala: (0,5) Menor impacto en el criterio / (1) Igual impacto en el criterio / (2) Más impacto en el criterio

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la cantidad de interacciones durante la resolución de contingencias, se considera que el Modelo A.1 tendrá menor impacto en términos de eficiencia dado que generará más interacciones al requerir que la comunicación con las áreas de soporte en el hemiciclo sea replicada en ambos sentidos por el Ejecutivo CCO NB quien actuará de intermediario. Por otro lado, se considera que el Modelo A.2 tendrá menor impacto que el Modelo B en disminución de interacciones dado que el Modelo B permite al Ejecutivo CCO DOM CL comunicarse con P72 sin intermediarios debido a su presencia física en el Hemiciclo DOM CL.

Tabla 3.5 Matriz para el criterio 4: Alineamiento al plan estratégico de la compañía

| Criterio 3 | Modelo A.1 | Modelo A.2 | Modelo B | Total fila | % Total global |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| Modelo A.1 | | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 13% |
| Modelo A.2 | 2 | | 0,5 | 2,5 | 33% |
| Modelo B | 2 | 2 | | 4,0 | 53% |
| | 4,0 | 2,5 | 1,0 | 7,5 | 100% |

Escala: (0,5) Menor impacto en el criterio / (1) Igual impacto en el criterio / (2) Más impacto en el criterio

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en términos de alineamiento al plan estratégico de la compañía, se considera que el Modelo B genera mayor impacto que los otros dos modelos porque la independización total en un espacio propio acerca el modelo de organización hacia los modelos de control operacional de los demás negocios domésticos del Holding, además de liberar recursos disponibles en términos de horas-hombre del Ejecutivo CCO NB que quedarán disponibles para asumir en el largo plazo el control de la operación Regional TAM.

Como última etapa, se comparan las opciones de los tres modelos propuestos en base a la combinación los cuatro criterios considerados y evaluados anteriormente.

Tabla 3.6 Resultados finales de evaluación de modelos

| Paso 1 | Mejorar la puntualidad de la operación | Menor costo de implementación | Menor cantidad de interacciones en contingencia | Alineamiento al plan estratégico de la compañía | Total fila |
|-----------------------|--|-------------------------------|---|---|------------|
| Modelo A.1 | 0,4 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | |
| Modelo A.2 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | |
| Modelo B | 0,1 | 0,1 | 0,5 | 0,5 | |
| % Total global | 0,49 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 1,0 |

| Paso 2 | Mejorar la puntualidad de la operación | Menor costo de implementación | Menor cantidad de interacciones en contingencia | Alineamiento al plan estratégico de la compañía | Total fila | % Total global |
|-----------------------|--|-------------------------------|---|---|------------|----------------|
| Modelo A.1 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 32% |
| Modelo A.2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 40% |
| Modelo B | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 28% |
| % Total global | 0,49 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 1,0 | 100% |

Fuente: Elaboración propia

El resultado “Total Global” de la matriz final muestra que las prioridades de implementación de los diferentes modelos evaluados, en función a los cuatro criterios considerados en conjunto son:

1. Modelo A.2
2. Modelo A.1
3. Modelo B

De esta manera, tras evaluar cuantitativamente los tres modelos de reestructuración propuestos bajo criterios de priorización consistentes e importantes para la organización, el análisis de sensibilidad revela que los

modelos A.1 y B son los menos prioritarios a implementar dado que cumplen en menor grado con los criterios de evaluación establecidos. El Modelo A.1 genera menor impacto en la disminución de interacciones en contingencias y alineamiento al plan estratégico de la organización, mientras que el Modelo B genera menor impacto en mejoras de puntualidad y limitación del presupuesto requerido para la implementación.

En conclusión, dado que el control operacional diario se desarrolla con una dinámica muy sensible sobre la cual es riesgoso aplicar diferentes ensayos, la herramienta ayuda a la toma de decisiones destacando al **Modelo A.2** como el más idóneo a ser implementado. Esto debido a que genera mayor impacto positivo en la puntualidad y se alinea al plan estratégico de la compañía sin generar mayores incrementos en las interacciones en contingencia y sin comprometer mayores costos en la implementación.

3.2.2 Estudio piloto del modelo de reestructuración

Entendiendo que el Modelo A.2 apunta a ser la alternativa más recomendable de transición en la separación del CCO DOM CL en términos de minimización de impactos operacionales y alineamiento a las prioridades de la organización, se desarrolló un estudio piloto en la operación real con el objetivo de entender las implicancias reales de este modelo en la dinámica diaria de

control operacional y concluir si la implementación del mismo es conveniente para la transición.

3.2.2.1 Periodo de aplicación

Se definió aplicar las pruebas piloto durante 11 días de operación, considerando que se trata de una muestra representativa sobre 30 días de operación mensual (37% de la operación).

El mes elegido para la aplicación fue Julio dado que históricamente es un mes de operación complicada por problemas de condición climática en diferentes aeropuertos de Chile y por el alto flujo de pasajeros por temporada alta debido a las vacaciones de medio año. De esta manera se podría observar el impacto de las pruebas piloto en un escenario crítico de operación.

3.2.2.2 Horarios de aplicación

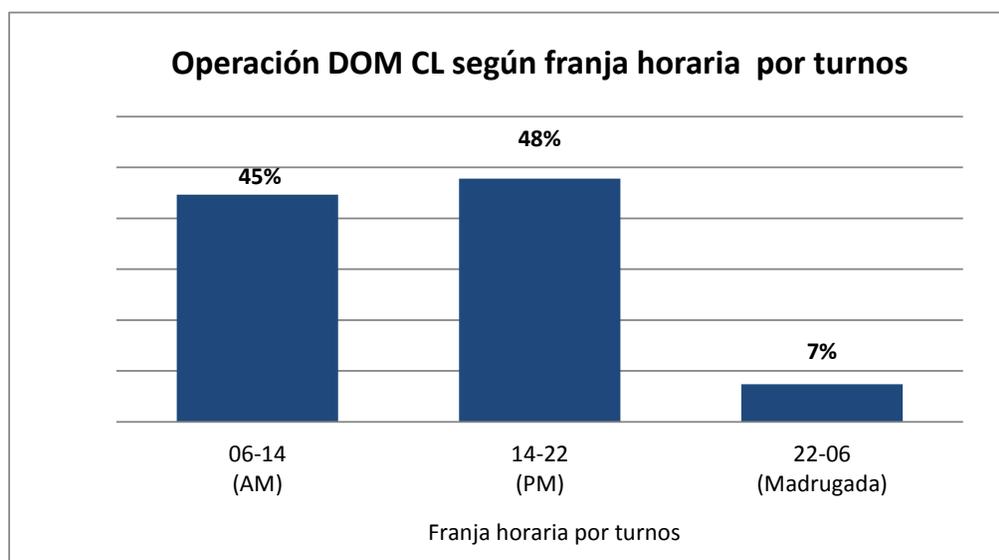
El horario de aplicación de pruebas piloto requería manejar los mismos horarios de los turnos de trabajo actuales para simular el escenario más cercano a la operación actual. El CCO LAN Airlines opera con turnos de trabajo de 08 horas distribuidos en las siguientes franjas horarias.

- Turno A: de 06:00 a 14:00 hrs.
- Turno B: de 14:00 a 22:00 hrs.

- Turno C: de 22:00 a 06:00 hrs.

Bajo estas franjas horarias se evaluó la distribución de la operación Doméstica Chile con el objetivo de identificar los turnos de mayor concentración.

Figura 3.7 Operación Doméstico Chile por franja horaria según turnos



Fuente: Elaboración propia

Se observa que las dos franjas horarias de mayor relevancia son los turnos de 06:00-14:00hrs. (AM) y de 14:00-22:00hrs. (PM), por lo que se definió distribuir los 11 días de pruebas piloto en 06 turnos AM y 05 turnos PM, de manera que se abarcaran diferentes etapas de la operación asegurando representatividad en la muestra.

Como resultado, los turnos se distribuyeron según el detalle a continuación.

Tabla 3.7 Distribución de turnos para pruebas piloto

| Cobertura de turnos sobre operación DOM CL | | | | | | |
|--|------------------|-------|----------------|------------------------|------------------|-------------|
| Día | Día de la semana | Turno | Franja horaria | Vuelos totales por día | Vuelos cubiertos | % Cobertura |
| 1 | Lunes | AM | 06:00-14:00 | 179 | 72 | 40% |
| 2 | Martes | AM | 06:00-14:00 | 150 | 64 | 43% |
| 3 | Miércoles | AM | 06:00-14:00 | 160 | 61 | 38% |
| 4 | Jueves | AM | 06:00-14:00 | 176 | 75 | 43% |
| 5 | Viernes | AM | 06:00-14:00 | 173 | 73 | 42% |
| 6 | Sábado | AM | 06:00-14:00 | 184 | 75 | 41% |
| 7 | Domingo | PM | 14:00-22:00 | 151 | 66 | 44% |
| 8 | Lunes | PM | 14:00-22:00 | 163 | 81 | 50% |
| 9 | Martes | PM | 14:00-22:00 | 174 | 78 | 45% |
| 10 | Miércoles | PM | 14:00-22:00 | 177 | 82 | 46% |
| 11 | Jueves | PM | 14:00-22:00 | 177 | 78 | 44% |
| Total | | | | 1864 | 805 | 43% |

Elaboración propia. Fuente: OTP LAN Airlines

Bajo dicha distribución no sólo se aseguró representatividad de la muestra sino que se logró continuidad al trabajar en días consecutivos, lo que permitiría mitigar los efectos iniciales de la curva de aprendizaje. Al mismo tiempo, dado que el volumen y complejidad de operación en fines de semana es menor, se buscó cubrir la mayor cantidad posible de días de semana con el fin de probar el modelo en los escenarios más críticos posibles.

Finalmente, la muestra definida adquiere mucha relevancia al alcanzar una cobertura total de 43% de la operación doméstica en los días de estudio, lo

cual se traduce en 805 vuelos administrados con los que LAN Airlines trasladaría a más de 90,000 pasajeros.

3.2.2.3 Metodología y flujo de comunicación propuesto

Durante los turnos definidos para el piloto, el Hemiciclo LAN Airlines funcionó según la dinámica regular, es decir con un Ejecutivo CCO WB y un Ejecutivo CCO NB, mientras que en paralelo se activó de turno a una persona que cubriera la posición de Ejecutivo CCO DOM CL (extraído del staff de Ejecutivos CCO NB).

Al contar con dos ejecutivos de turno enfocados a administrar la operación NB, esta se dividió en dos bloques diferenciados asignados a cada ejecutivo: Operación Internacional NB y Operación DOM CL. Una vez definida la separación, ambos Ejecutivos aplicaron la ubicación física y flujo de comunicación descritos en el Modelo A.2, lo cual se traduce en un procedimiento de solución de contingencia diferente al aplicado actualmente. Dicho procedimiento se presenta en el diagrama de flujo a continuación.

Cabe mencionar que la dinámica aplicada es transparente para el Ejecutivo CCO WB, cuyos procedimientos no se ven afectados a raíz del piloto.

Con respecto al modelo actual el flujo presenta las siguientes diferencias:

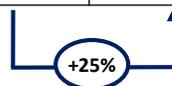
- En caso que el input inicial provenga de MOC o P72 la información se transmitirá primero al Ejecutivo CCO NB quien la canalizará hacia el Ejecutivo CCO DOM CL
- Al construir el plan de acción de contingencia, en caso se plantee hacer uso de los recursos compartidos (avión o tripulación de Back-Up), se requiere una verificación con el Ejecutivo CCO NB para asegurar que ambos estén de acuerdo con el consumo del recurso, evaluando los riesgos que implica para la operación del Negocio que queda desprotegido. Esta constituye una de las grandes diferencias con respecto al modelo actual en el cual una única persona toma las decisiones sobre el recurso compartido por dos negocios.
- Durante la validación con las áreas de soporte, la comunicación con MOC y P72 es indirecta dado que se canaliza con el Ejecutivo CCO NB. Por lo tanto se solicita la validación y se espera la respuesta de este mismo.

Es así que, para la contingencia de mantenimiento simulada en el ejemplo, la verificación del plan de acción con MOC se ubica bajo el campo de acción del Ejecutivo CCO NB, dado que es él quien debe ejecutar esta verificación tanto con MOC como con P72 para cualquier tipo de contingencia.

- La cantidad de interacciones en una contingencia modelo aumenta en 25%. Por otro lado, debido a la ubicación física del CCO DOM CL en el HCC, la proporción de interacciones remotas aumenta en 30% mientras que la proporción de interacciones presenciales con áreas de soporte del Hemiciclo disminuye en 30%. Las variaciones mencionadas se presentan en la tabla a continuación.

Tabla 3.8 Impacto del nuevo flujo de comunicación en interacciones (contingencia modelo)

| Cantidad de interacciones | | | |
|---------------------------|---------------|------------------|-----------|
| Tipo | Modelo actual | Modelo propuesto | Δ |
| Presenciales | 10 | 8 | -2 |
| Remotas | 2 | 7 | +5 |
| Total | 12 | 15 | +3 |



| Distribución de interacciones | | | |
|-------------------------------|---------------|------------------|----------|
| Tipo | Modelo actual | Modelo propuesto | Δ |
| Presenciales | 83% | 53% | -30% |
| Remotas | 17% | 47% | 30% |

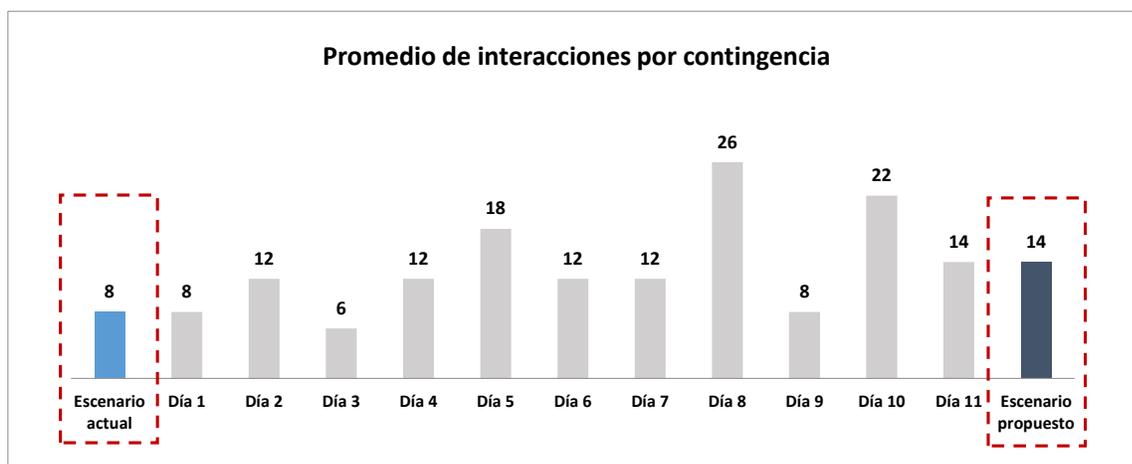
Fuente: Elaboración propia

Bajo este contexto, los resultados obtenidos de las pruebas piloto permitirían comprobar si el incremento de interacciones generaría impactos negativos en la operación.

3.2.2.4 Resultados operacionales observados

El foco de atención durante la aplicación del estudio se centró en identificar cómo influía el nuevo modelo en la gestión de contingencias con respecto al modelo original, dados los nuevos flujos de comunicación y ubicación física. Los resultados observados se muestran a continuación.

Figura 3.9 Promedio de interacciones por contingencia



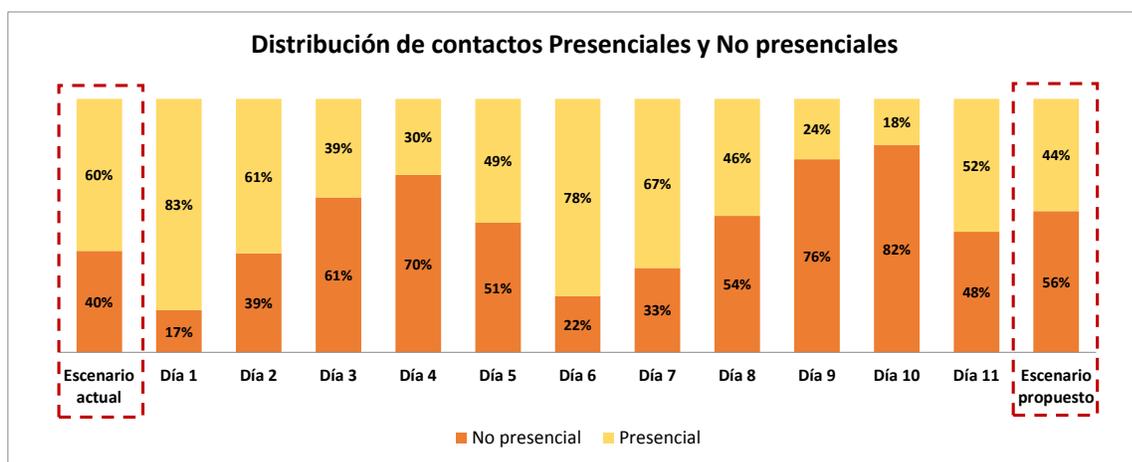
Fuente: Elaboración propia

Según se tenía previsto, la cantidad promedio de interacciones por contingencia aumentó con respecto al promedio en el escenario actual. En el total de contingencias reales estudiadas, el promedio de interacciones por contingencia subió de 8 a 14 (75% de incremento) básicamente porque toda

coordinación entre el Ejecutivo CCO DOM CL y MOC o P72 pasaba por el Ejecutivo CCO NB como intermediario.

En segundo lugar, se analizó la variación en los tipos de interacción dentro del flujo de comunicación.

Figura 3.10 Distribución de contactos por tipo (Presencial y No presencial)



Fuente: Elaboración propia

El estudio revela que la proporción de interacciones no presenciales (o remotas) aumenta en 16% llegando a representar más del 50% del total de interacciones en una contingencia promedio. Esto es consecuente con el modelo propuesto dado que, al estar físicamente fuera del Hemiciclo, el Ejecutivo CCO DOM CL debe comunicarse con gran parte de las áreas de soporte de manera telefónica, a diferencia del escenario actual donde la mayoría de interacciones son presenciales dentro del Hemiciclo.

A pesar del incremento de interacciones no presenciales, se observó que la duración de las interacciones no presentó mayor variación, debido a que el mensaje que se transmite en cada interacción, y por ende la duración de la misma, son indiferentes al tipo de interacción que se aplique y al flujo de comunicación al que esta pertenezca.

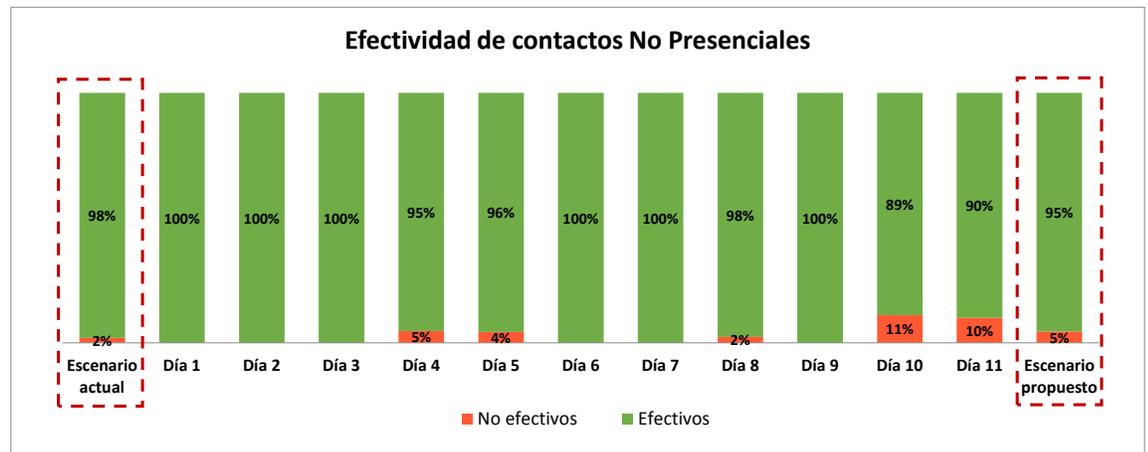
Tabla 3.9 Duración promedio de interacciones

| Tiempo promedio por interacción (minutos) | | |
|--|----------------------|-------------------------|
| Interacción | Modelo actual | Modelo propuesto |
| Presencial | 01:21 | 01:16 |
| No presencial | 01:43 | 01:54 |
| Total | 01:32 | 01:35 |

Fuente: Elaboración propia

Debido al incremento de interacciones no presenciales se generaba un potencial riesgo de quiebre en los flujos de comunicación por la posibilidad de que el receptor de la comunicación no responda el teléfono oportunamente. Por tal motivo se analizó la efectividad de los contactos durante la comunicación, considerando como efectivo todo contacto que se concretó exitosamente al primer intento, sin necesidad de una repetición. Los resultados del análisis se muestran en las figuras a continuación.

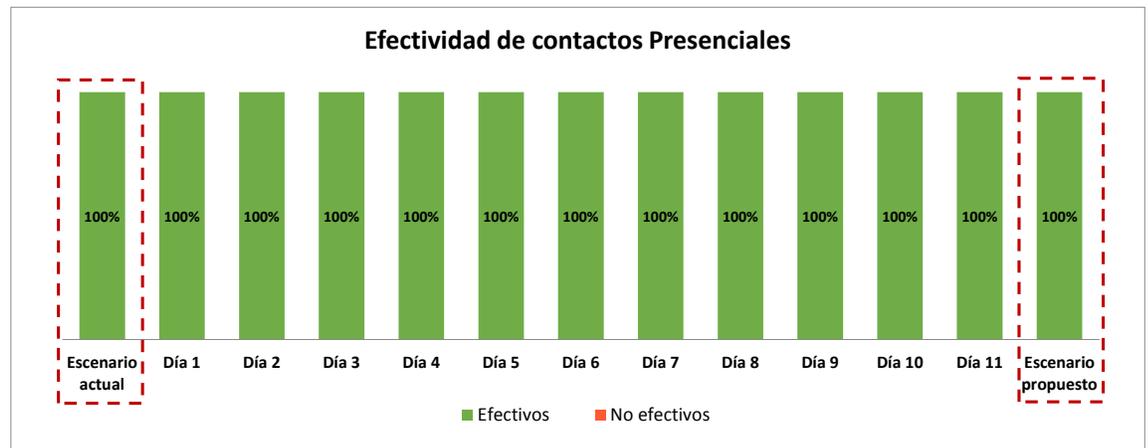
Figura 3.11 Efectividad de contactos No Presenciales



Fuente: Elaboración propia

La efectividad de los contactos no presenciales se mantuvo tan alta como en el modelo actual, dado que el personal que trabajan mediante comunicaciones telefónicas permanece atento a cualquier llamado para responder inmediatamente, independientemente del flujo de comunicación CCO que se esté aplicando.

Figura 3.12 Efectividad de contactos Presenciales



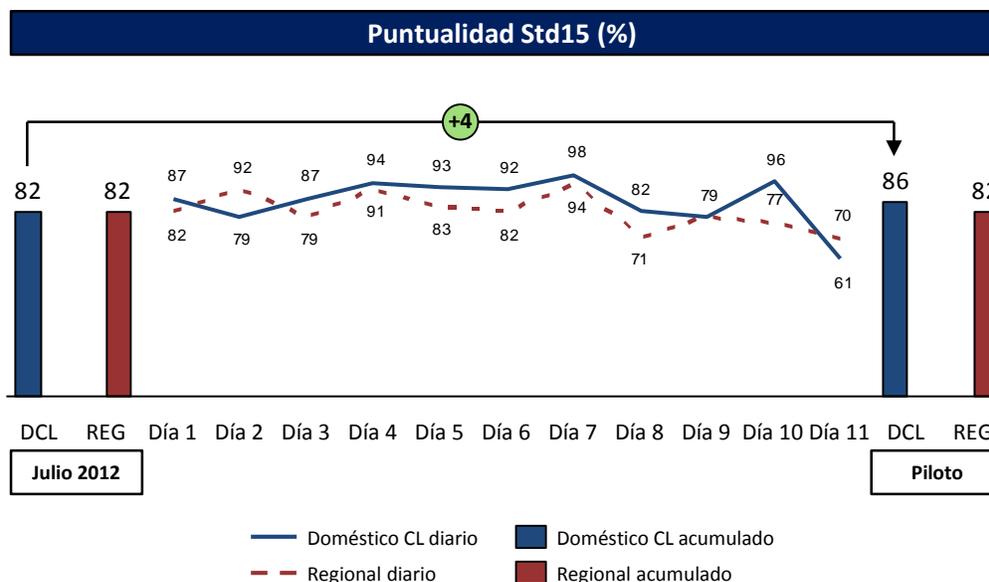
Fuente: Elaboración propia

Por su lado, la efectividad de los contactos presenciales mantuvo un 100% de efectividad debido a que no existió cambio alguno en las condiciones en las que se da un contacto presencial.

Por lo tanto, se concluye que a pesar del incremento de contactos no presenciales, el nuevo modelo no supone riesgos de quiebre en el flujo de comunicación.

Finalmente, para entender el impacto del nuevo modelo en los resultados operacionales, se evaluó el desempeño de la operación en términos de Puntualidad Std15 durante los días de aplicación del piloto. Dichos resultados se compararon con los obtenidos en Julio del 2012 con el fin de tomar como referencia un periodo similar de operación.

Figura 3.13 Impacto en Puntualidad Std15



Fuente: Elaboración propia

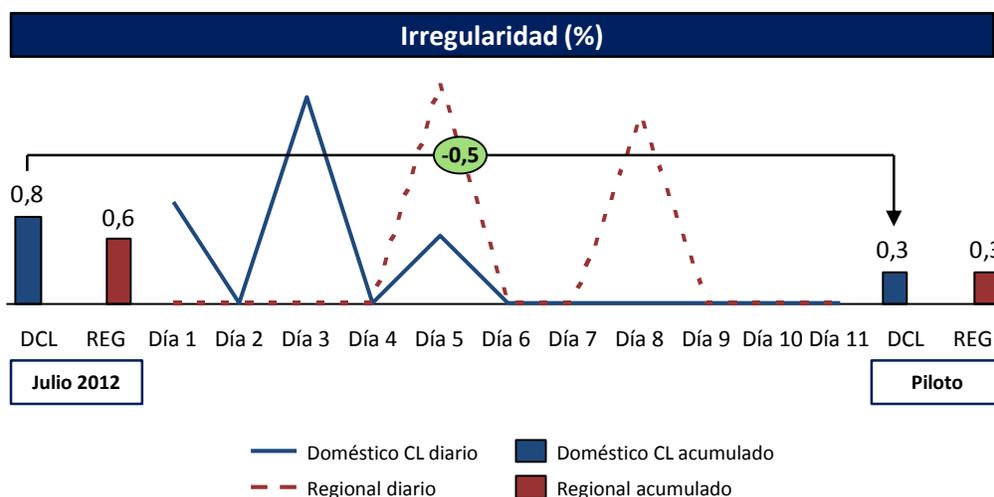
Los resultados de Puntualidad Std15 demuestran que durante la aplicación del piloto el negocio Doméstico Chile obtuvo resultados altos de manera estructural, alcanzando una Puntualidad Std15 acumulada de 86%, logrando incremento de 4% con respecto a la puntualidad obtenida en Julio 2012 bajo la estructura y flujo de comunicación actual. El incremento mencionado equivale a operar puntualmente 191 vuelos adicionales en el mes cumpliendo la promesa de servicio a 25,500 pasajeros.

Cabe destacar que dicho crecimiento con respecto a los resultados obtenidos bajo el modelo actual se logró sin perjudicar los resultados de la operación Regional, cuya Puntualidad Std15 se mantuvo constante en 82%. Por

lo tanto, el modelo propuesto resulta beneficioso para la Puntualidad Std15 del Negocio Doméstico Chile.

Otro indicador que se tomó como referencia en la evaluación del impacto en resultados operacionales fue la Irregularidad, entendida como el porcentaje de vuelos cancelados (es decir no operados) con respecto al total de vuelos programados en un periodo.

Figura 3.14 Impacto en Irregularidad



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de Irregularidad demuestran que el modelo genera beneficios para la operación, tanto Doméstico Chile como Regional. El Negocio Doméstico Chile la Irregularidad disminuyó en 0,5%, donde 0,1% corresponde a una porción no gestionable por estar asociada a cancelaciones por condiciones climáticas desfavorables en ruta. Por lo tanto, el nuevo modelo permite

recuperar 0,4% de cancelaciones, equivalente a 19 vuelos domésticos en el mes. Considerando que los costos por servicios básicos que la compañía entrega a los pasajeros de un vuelo cancelado pueden ir desde USD\$1760 hasta USD\$17,600 (dependiendo del tiempo de afectación), la disminución de 19 cancelaciones podrían significar un ahorro mensual de USD\$33,400 en compensaciones para la compañía en el mejor escenario y USD\$334,000 en el escenario más crítico.

En conclusión, a pesar del aumento de interacciones en el proceso el nuevo modelo genera beneficios para la compañía, tanto en términos de estándares de servicio al cliente como de ahorro en costos por compensación.

3.2.2.5 Impacto en el cliente interno

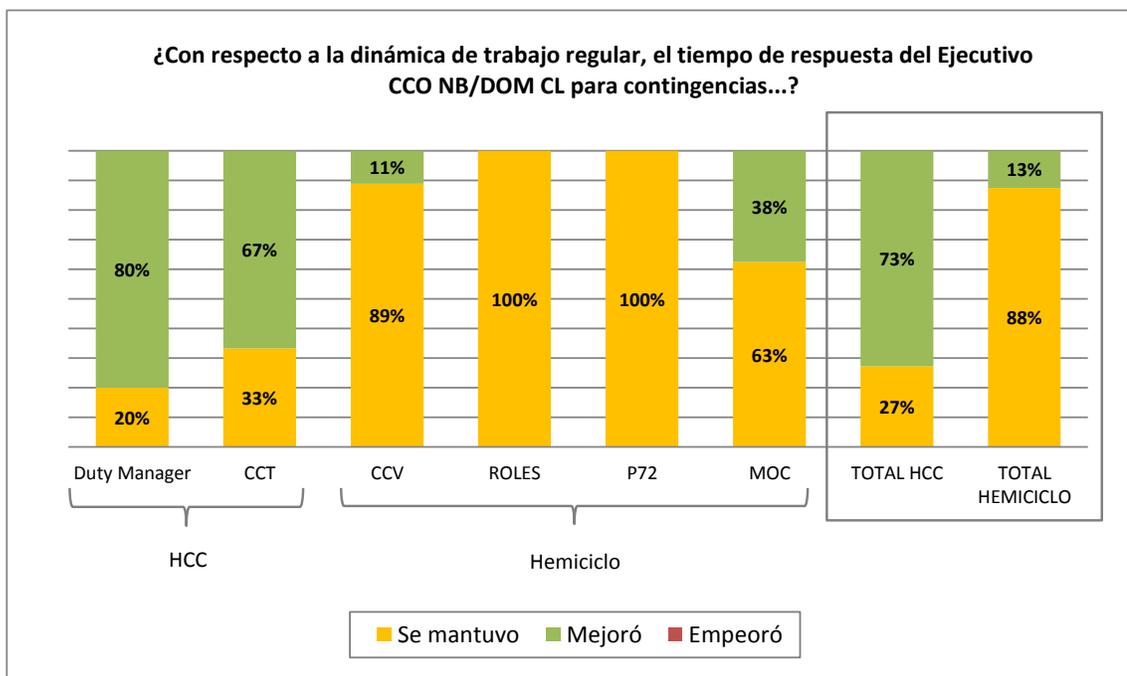
Teniendo en cuenta que la reestructuración propuesta generaría cambios en los procesos internos, además de observar el impacto del modelo propuesto en la operación se midió el impacto en el desarrollo de funciones operativas de las áreas de soporte. Para ello se aplicaron encuestas a los participantes de cada área de soporte, aeropuertos domésticos y a los Ejecutivos CCO NB y DOM CL al cierre de cada turno piloto.

Se aplicaron encuestas diferenciadas para las áreas de soporte del Hemiciclo y para ambos Ejecutivos CCO. Los resultados se presentan a continuación.

3.2.2.5.1 Áreas de soporte y aeropuertos domésticos

En primer lugar, se indagó entre las áreas de soporte y aeropuertos domésticos el impacto percibido en el tiempo de respuesta de los Ejecutivos CCO ante contingencias bajo el modelo de coordinación propuesto, respecto del modelo actual. La figura a continuación describe los resultados de dicho análisis.

Figura 3.15 Impacto del modelo propuesto en tiempo de respuesta



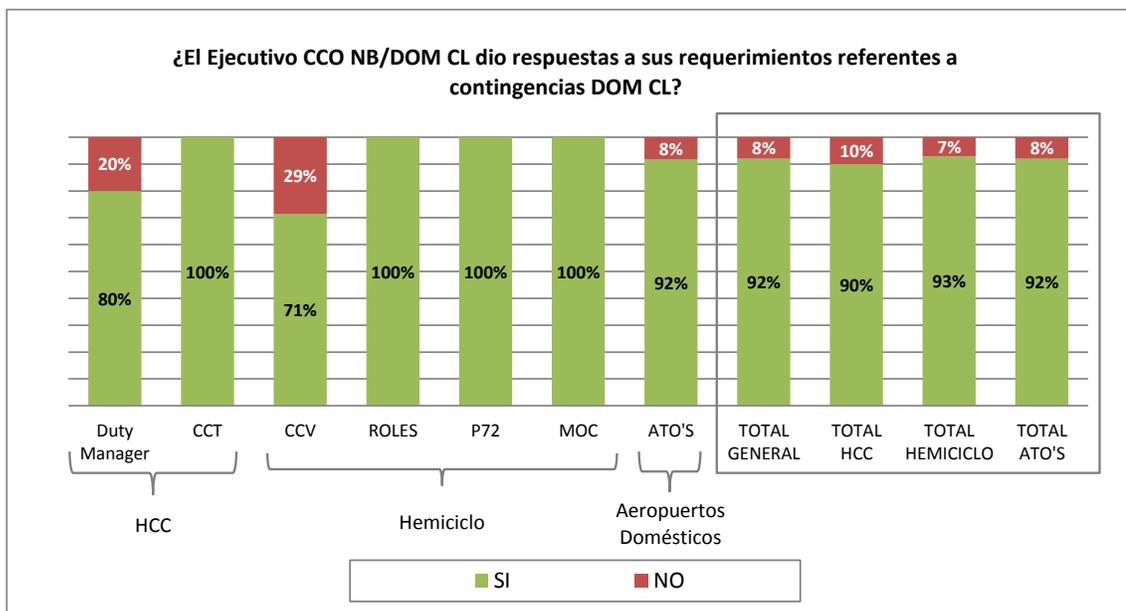
Fuente: Elaboración propia

El modelo propuesto en ningún caso genera un impacto negativo en el tiempo de respuesta de los Ejecutivos CCO hacia las áreas de soporte, con respecto al modelo de coordinación actual. Al contrario, si bien en algunos casos el tiempo de respuesta se mantuvo igual en otros casos la sensación fue que el tiempo inclusive mejoró.

En un análisis más minucioso, se observa que el tiempo de respuesta hacia las áreas de soporte en el Hemiciclo en conjunto se mantuvo constante, mientras que en el HCC se percibió una mejora significativa. Esta mejora se debe a las nuevas oportunidades de comunicación directa e inmediata entre el Ejecutivo CCO DOM CL, CCT y el Duty Manager que genera la nueva ubicación física en el HCC. Un nuevo escenario con mayor disponibilidad de información permite al Ejecutivo CCO DOM CL menor tiempo de respuesta hacia los clientes internos, con lo que la dinámica de trabajo mejora generando valor para la operación.

En segundo lugar se indagó acerca de la efectividad en la respuesta que, bajo el modelo propuesto, demostraron los Ejecutivos CCO hacia requerimientos de las áreas de soporte y aeropuertos domésticos en eventos de contingencia DOM CL. La figura a continuación presenta los resultados obtenidos.

Figura 3.16 Respuesta a requerimientos de áreas de soporte

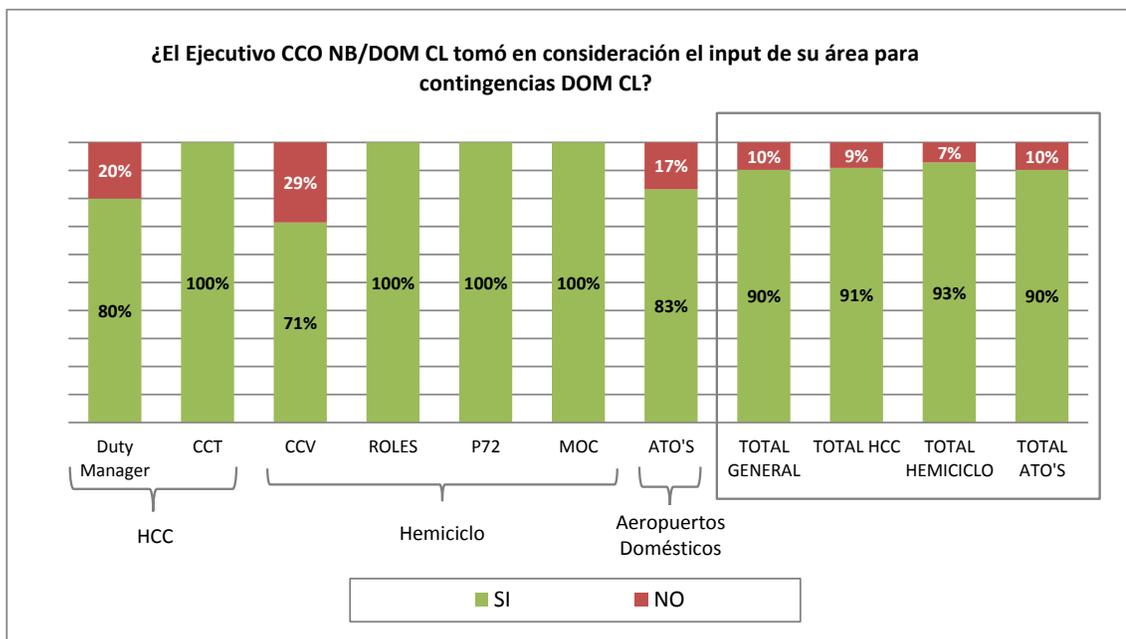


Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que bajo la nueva dinámica las áreas de soporte y los aeropuertos domésticos percibieron de manera general que ambos Ejecutivos CCO respondieron de manera positiva a sus requerimientos en contingencia.

Finalmente, se indagó si las áreas de soporte y aeropuertos domésticos percibieron una respuesta positiva o negativa por parte de los Ejecutivos CCO con respecto a los inputs provistos por cada una de ellas en contingencia. Los resultados se presentan a continuación.

Figura 3.17 Calidad de respuesta al input de áreas de soporte



Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el caso anterior, las áreas de soporte y aeropuertos domésticos perciben una respuesta positiva en la comunicación por parte de los Ejecutivos CCO bajo el nuevo modelo.

El caso puntual que presentó complicaciones eventuales fue la coordinación con Meteorología, perteneciente a CCV. La posición de Meteorología en el Hemiciclo cuenta con una única persona que bajo el modelo actual atiende de manera presencial solicitudes de información de los Ejecutivos CCO WB y NB sobre riesgos climáticos en ruta. El nuevo modelo añade un tercer Ejecutivo CCO que solicita información por un nuevo canal de

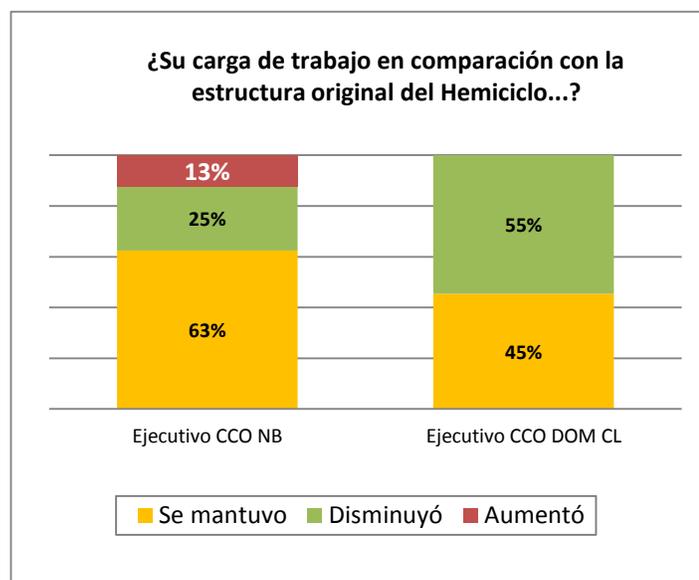
comunicación remoto, y cuando esta solicitud coincide con solicitudes simultáneas desde el Hemiciclo se excede la capacidad del único recurso con riesgo de generar duplicidad en requerimientos o mayores tiempos de respuesta.

En resumen, el cliente interno del CCO percibe de manera positiva el modelo estudiado debido a que no genera rupturas con respecto a su dinámica de trabajo regular y al mismo tiempo presenta nuevas oportunidades para agilizar los tiempos de respuesta y planes de acción en contingencia. Únicamente ante casos de simultaneidad de solicitudes bajo el nuevo modelo, Meteorología percibe riesgos de exceso de demanda, por lo que se requeriría tener foco en la relación demanda-capacidad ante una eventual implementación del modelo.

3.2.2.5.2 Ejecutivos CCO NB y DOM CL

De manera similar se aplicó una encuesta a los Ejecutivos CCO NB y DOM CL al cierre de cada turno piloto, con el objetivo de identificar su percepción sobre el impacto de la nueva propuesta.

Figura 3.18 Impacto en carga de trabajo de Ejecutivos CCO



Fuente: Elaboración propia

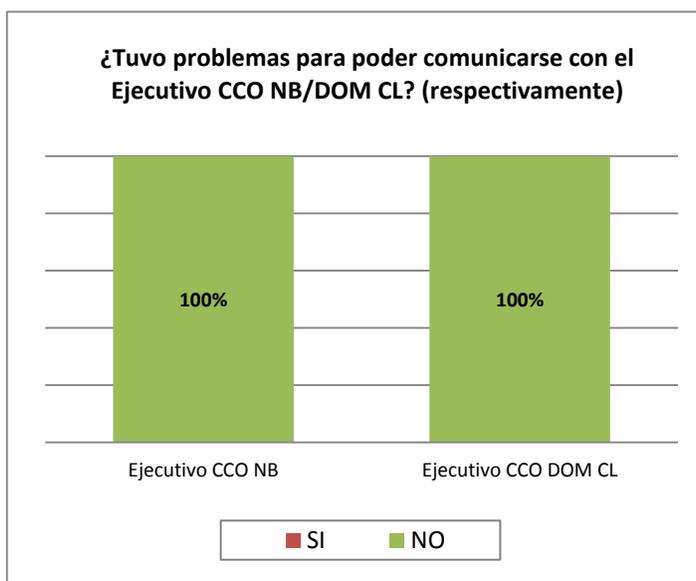
Dado que el modelo propuesto distribuye entre dos ejecutivos el trabajo que en el modelo actual realiza únicamente el Ejecutivo CCO NB, es de esperar que en algunos casos se perciba una menor carga de trabajo. Sin embargo, en la medida en que la operación del turno presente contingencias que generen carga de trabajo constante, la percepción apuntará a que dicha carga se mantiene.

En ese contexto, el Ejecutivo CCO DOM CL indicó que su carga de trabajo en algunos casos se mantuvo con el nuevo modelo propuesto y en otros disminuyó. Por otro lado, el Ejecutivo CCO NB indicó que en general su carga de trabajo se mantuvo igual, pero en casos puntuales sintió que ésta

incrementó dado que además de administrar la operación Regional debe canalizar las comunicaciones de MOC y P72 hacia el Ejecutivo CCOM DOM CL y viceversa.

En segundo lugar, se indagó sobre la efectividad de los contactos y coordinaciones directas entre los Ejecutivos CCO NB y CCO DOM CL. Los resultados se presentan a continuación.

Figura 3.19 Impacto en contactabilidad entre Ejecutivos CCO



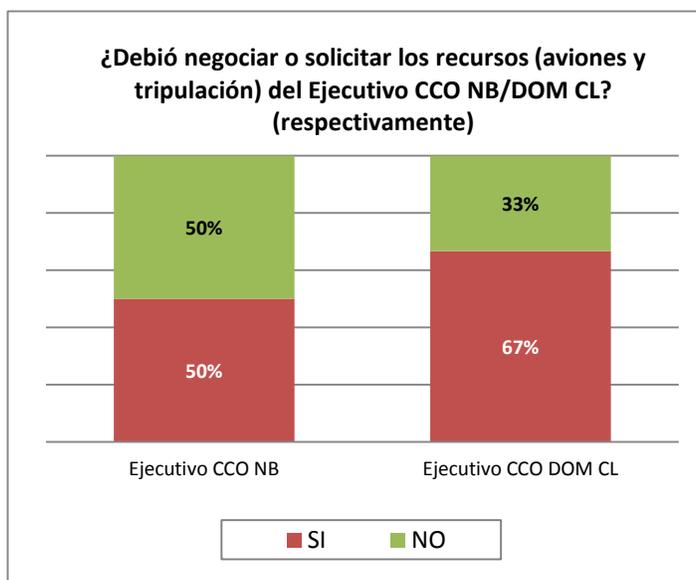
Fuente: Elaboración propia

Uno de los riesgos potenciales con el nuevo modelo era que la contactabilidad entre ambos Ejecutivos CCO presente complicaciones. Sin embargo, a raíz de la implementación de una línea telefónica “roja” entre

Ejecutivos la percepción indica que la contactabilidad fue totalmente efectiva, demostrando que no existen riesgos asociados a la efectividad del contacto que puedan perjudicar el desarrollo de las funciones del cliente interno.

Por otro lado, el nuevo modelo generaría ocasionalmente un nuevo paso en el proceso cuando se requiriera hacer uso de los recursos de Back-Up compartidos. En tales casos, los Ejecutivos CCO NB y DOM CL tendrían que coordinar el uso y llegar a un acuerdo mediante una interacción remota. Para entender con qué frecuencia ocurría lo mencionado, se indagó en qué porcentaje de contingencias cada Ejecutivo CCO requirió dicha coordinación.

Figura 3.20 Solicitud o negociación de recursos

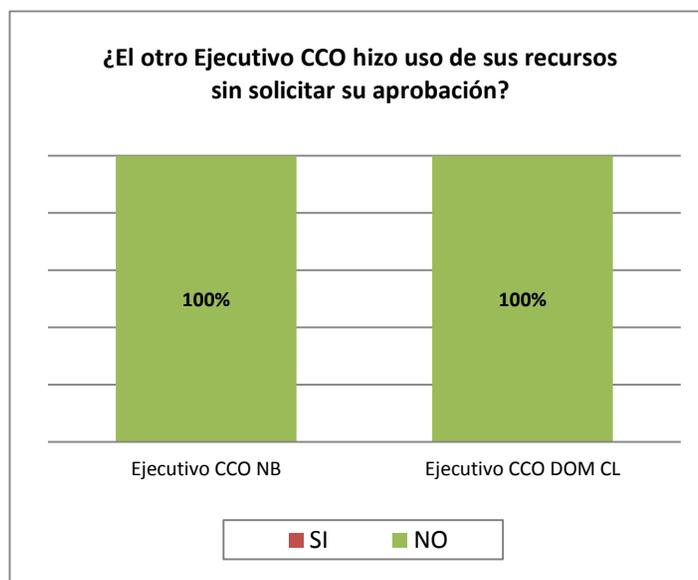


Fuente: Elaboración propia

Ambos Ejecutivos CCO tuvieron que negociar, en el 50% de los casos o más, el consumo de un recurso para su negocio en exclusivo que antes estaba disponible de manera indistinta para toda la operación NB. Sin embargo, la separación física no representó una limitación para llevar a cabo dicha negociación.

En el mismo contexto, se indagó si en paralelo a los casos que generaron negociación se presentó algún caso en el que un Ejecutivo CCO hiciera uso de recursos compartidos sin aprobación previa del otro Ejecutivo CCO. Los resultados fueron totalmente positivos y se presentan a continuación.

Figura 3.21 Coordinación sobre uso de recursos

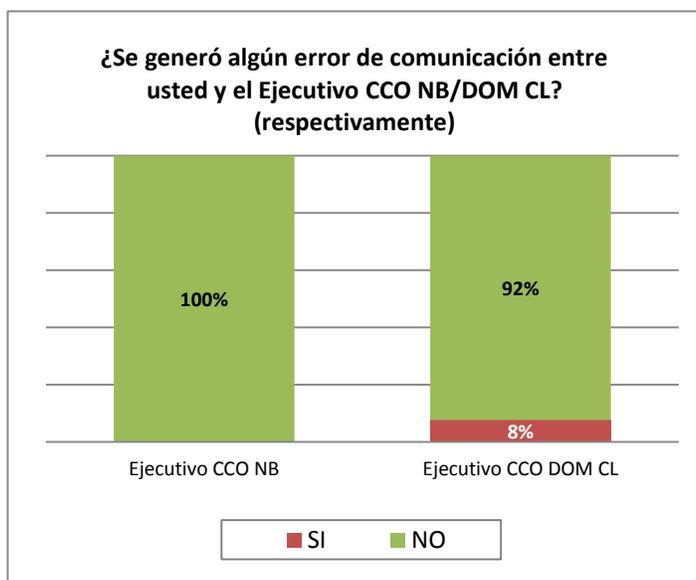


Fuente: Elaboración propia

Si bien la nueva negociación supone un paso adicional sobre el proceso regular, dado que existe un medio efectivo de contacto la negociación fue posible y en ningún caso se hizo uso de los recursos disponible de un negocio sin la aprobación respectiva del Ejecutivo CCO dueño del mismo.

Finalmente, se indagó si de manera general se había generado algún error de comunicación entre los Ejecutivos CCO NB y DOM CL producto de la nueva dinámica de coordinación. El resultado demostró que el flujo de comunicación propuesto no induce al error, dado que la comunicación fue efectiva casi en la totalidad de los casos.

Figura 3.22 Efectividad de la comunicación entre Ejecutivos CCO



Fuente: Elaboración propia

En conclusión, se añadió una nueva instancia de negociación de recursos donde antes existía sólo un punto de decisión que dependía de una única persona. Dicha instancia se estableció sobre una plataforma de contacto efectiva, lo cual facilitó la adaptación de los clientes internos al nuevo procedimiento y flujos de información y coordinación.

3.2.3 Conclusión del modelo elegido

Las tablas a continuación resumen los impactos que el nuevo modelo genera en la operación con respecto al modelo actual.

Tabla 3.10 Impacto cuantitativo: modelo actual vs. modelo propuesto

| IMPACTO CUANTITATIVO | | | |
|---|---|---|--|
| | MODELO ACTUAL | MODELO PROPUESTO | APORTE |
| Cantidad de interacciones en contingencia | Promedio real: 8 interacciones | Promedio evaluado: 14 interacciones | +6 interacciones en promedio |
| Efectividad de contactos | Presencial: 100% No presencial: 98% | Presencial: 100% No presencial: 95% | Presencial: 0% No presencial: -3% |
| Puntualidad Std15 | Doméstico Chile: 82% Regional: 82% | Doméstico Chile: 86% Regional: 82% | Doméstico Chile: +4% Regional: +0% |
| Irregularidad | Doméstico Chile: 0,8% Regional: 0,6% | Doméstico Chile: 0,3% Regional: 0,3% | Doméstico Chile: -0,5% Regional: -0,3% |
| Costo por compensación de cancelaciones (DOM CL + Regional) | Mínimo: USD \$88,150 Máximo: USD \$881,496 | Mínimo: USD \$41,976 Máximo: USD \$419,760 | Mínimo: USD \$46,174 Máximo: USD \$461,736 |
| Carga de trabajo Ejecutivos CCO (Vuelos diarios promedio) | Ejecutivo CCO NB: 237 Ejecutivo CCO WB: 77 | Ejecutivo CCO DOM CL: 159 Ejecutivo CCO NB: 78 Ejecutivo CCO WB: 77 | Ejecutivo CCO DOM CL: +159 Ejecutivo CCO NB: -159 |

Fuente: Elaboración propia

Cuantitativamente, se observa que el modelo propuesto genera ciertas ineficiencias en el desarrollo de las contingencias pero al mismo tiempo permite resultados operacionales iguales o mejores que el modelo actual. Además equilibra la carga de trabajo de los Ejecutivos CCO de operación Internacional, con lo cual se generan recursos disponibles en el CCO INT para la absorción de la operación Regional TAM en el largo plazo.

Por otro lado, se analizaron los impactos del modelo propuesto desde el punto de vista cualitativo. La tabla a continuación presenta las principales observaciones de dicho análisis.

Tabla 3.11 Impacto cualitativo: modelo actual vs. modelo propuesto

| IMPACTO CUALITATIVO | | | |
|---|--|---|--|
| | MODELO ACTUAL | MODELO PROPUESTO | APORTE |
| Oportunidad de la información desde HCC | Inputs pasan por intermediarios antes de llegar al Ejecutivo CCO NB | Inputs son recibidos en tiempo real por Ejecutivo CCO DOM CL | Recepción anticipada de inputs desde HCC |
| Oportunidad de tiempo de respuesta | Tiempo de respuesta estándar según modelo actual | División de carga de trabajo NB en dos Ejecutivos aporta a la disminución del tiempo de respuesta | Tiempo de respuesta de Ejecutivos se mantuvo e incluso mejoró en algunos casos |
| Autonomía en gestión operacional | Negocio Long Haul: Ok Negocio Regional: Ok Negocio DOM CL: Sin autonomía | Negocio Long Haul: Ok Negocio Regional: Ok Negocio DOM CL: Ok | Negocio DOM CL adquiere autonomía en gestión operacional y administrativa |

Fuente: Elaboración propia

Cualitativamente, el modelo aporta oportunidad en el flujo de información y el tiempo de respuesta además de generar la independencia en gestión operacional que actualmente le hace falta al Negocio Doméstico Chile.

En conclusión, los resultados observados permiten comprender que el modelo propuesto representa una alternativa idónea de transición en la separación del CCO DOM CL.

- Si bien se incrementa la cantidad de interacciones para la solución de contingencias con respecto al modelo actual, la nueva dinámica de interacciones genera impactos positivos tanto en resultados operacionales como en percepción del cliente interno.
- Debido a la nueva ubicación física del CCO DOM CL en el HCC el modelo propuesto aporta beneficios inexistentes en el modelo actual en términos de sinergia por la ubicación contigua a la plataforma del aeropuerto y a la cercanía con los líderes de CCT, Aeropuerto y las áreas de soporte presentes en el HCC.

Las sinergias detectadas son:

- Visibilidad directa de la posición de cada aeronave en el aeropuerto de Santiago de Chile por medio de monitores habilitados por CCT y a través de las ventanas del HCC.
- Presencia de Supervisor MOC en contacto directo con técnicos de línea en la plataforma acelera la entrega de información al

Ejecutivo CCO DOM CL, en lugar de esperar que el mensaje llegue al Hemiciclo por intermediarios adicionales y finalmente al Ejecutivo CCO.

- Presencia de un representante del proveedor de servicios terrestres en aeropuerto, lo cual asegura disponibilidad de información al Ejecutivo CCO DOM CL de manera inmediata y directa.
- Presencia de Duty Manager aporta para la solución de contingencias una visión de servicio y de impacto en la experiencia de viaje de los pasajeros, generando un equilibrio en la definición de una solución entre los beneficios operacionales y la afectación a pasajeros.

El efecto de tales sinergias se resume en mayor disponibilidad de información y menor tiempo de reacción ante contingencias, permitiendo desarrollar planes de acción que no pierdan de vista la experiencia de viaje del pasajero. Esto finalmente beneficia la puntualidad de la operación y en consecuencia la calidad del servicio al pasajero.

- El nuevo modelo genera alineamiento con el plan estratégico de la organización al otorgar autonomía de gestión operacional a los diferentes negocios en el corto plazo y generar en el CCO INT

disponibilidad de recursos para absorber a futuro la gestión de la operación Regional TAM.

Se concluye por lo tanto que, si bien existen efectos negativos en eficiencia, el balance final es positivo en términos de resultados operacionales y autonomía de gestión operacional para el Negocio Doméstico Chile.

CAPÍTULO IV

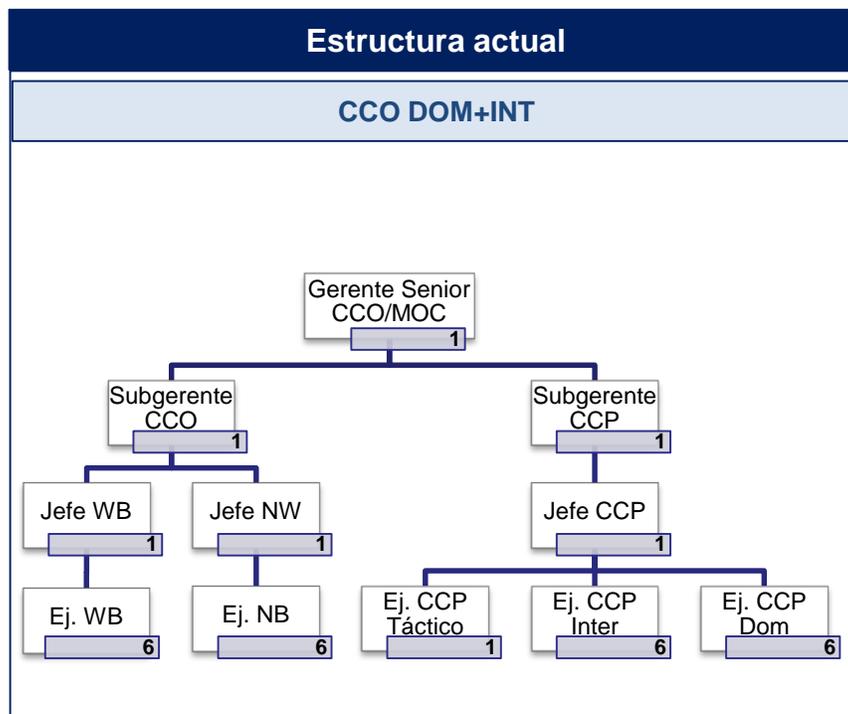
4 IMPLEMENTACIÓN DE LA NUEVA ESTRUCTURA CCO DOM CL

Considerando el modelo elegido para la separación del CCO DOM CL, el presente capítulo desarrolla la propuesta de implementación del mismo, con el fin de definir los aspectos necesarios para una óptima independización del control operacional doméstico.

4.1 Estructura organizacional requerida

La nueva estructura del CCO LAN Airlines supone un rediseño con respecto al organigrama actual. Hoy en día la estructura de la Gerencia CCO está construida de la siguiente manera.

Figura 4.1 Estructura organizacional actual Gerencia CCO-MOC



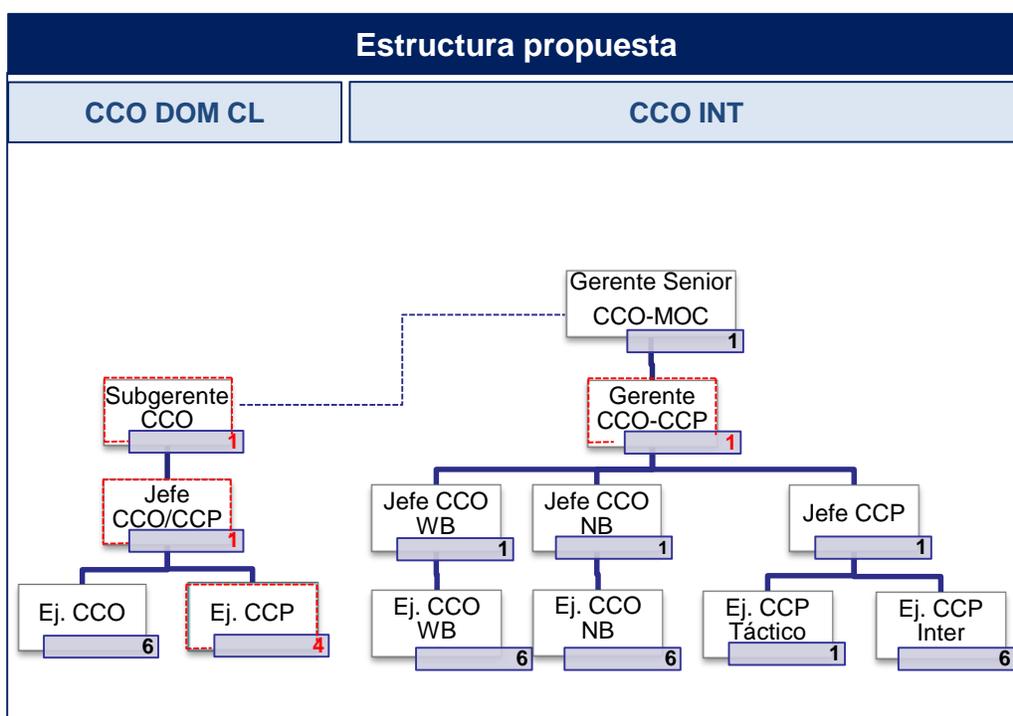
Fuente: Elaboración propia

La estructura actual del CCO se divide en dos equipos de igual jerarquía: Subgerencia CCO y Subgerencia CCP, donde el líder Subgerente de cada equipo reporta directamente al Gerente Senior CCO-MOC.

Bajo el modelo propuesto de reestructuración se debe crear un equipo CCO-CCP DOM CL que se desligue de la operación Internacional. Para ello no sólo se requiere dotación suficiente que permita cubrir a diarios los turnos sino que además se necesita una estructura administrativa que de soporte al equipo

operativo y vaya formando la autonomía de la nueva gestión para dejar el aprendizaje consolidado con miras a la implementación total en el largo plazo. Teniendo en cuenta lo anterior se plantea la estructura presentada a continuación.

Figura 4.2 Estructura organizacional propuesta Gerencia CCO-MOC



Fuente: Elaboración propia

El organigrama propuesto genera dos equipos de trabajo independientes que reportan directamente al Gerente Senior CCO-MOC: Subgerencia CCO DOM CL y Gerencia CCO-CCP INT. La composición de cada una se detalla a continuación.

A. **Subgerencia CCO DOM CL**

Dada la limitada cantidad de recursos disponibles para la etapa de transición, se identifica una oportunidad para generar eficiencias trabajando con una menor cantidad de Ejecutivos CCP según los siguientes fundamentos:

1. La carga de trabajo que actualmente maneja un Ejecutivo CCO NB por turno se divide entre dos personas bajo el nuevo modelo
2. Durante el turno de madrugada (22:00 hrs a 06:00 hrs) el volumen de operación DOM CL es el más bajo del día. Corresponde a un 7% del total del día, equivalente a un promedio de 3 vuelos por cada 2 horas de turno

Teniendo esto en cuenta se podría añadir a las funciones del Ejecutivo CCO DOM CL de turno madrugada el monitoreo de status de pasajeros de los vuelos DOM CL del turno. Además de ser factible en cuanto a capacidad operativa, la propuesta resulta factible en términos de manejo de funciones CCP, debido a que según la política de línea de carrera CCO todo Ejecutivo CCO ha pasado antes por la posición de Ejecutivo CCP.

De esta manera los Ejecutivos CCP cubrirían un horario de operación de 06:00 hrs. a 22:00 hrs., disminuyendo la cantidad de recursos requeridos para la implementación. Por lo tanto, la Subgerencia quedaría liderada

por 01 Subgerente, a quien reporta 01 Jefe CCO-CCP que tiene a cargo un equipo de 06 Ejecutivos CCO y 04 Ejecutivos CCP.

B. Gerencia CCO-CCP INT

Las dos Subgerencias del modelo actual (Subgerencia CCO y Subgerencia CCP) se reemplazan con una única Gerencia CCO-CCP que integra los dos equipos antes divididos, mientras las Jefaturas se mantienen en cantidad y jerarquía. El cambio destacable se observa en el caso del Jefe CCP, cuyo equipo se reduce al desligarse del staff de Ejecutivos CCP DOM CL.

La propuesta presentada implica cambios en volumen de dotación resumidos a continuación.

Tabla 4.1 Impacto en dotación de personal

| Cargo | Escenario actual | Escenario propuesto | |
|------------------------|------------------|---------------------|-----------|
| | CCO DOM+INT | CCO DOM CL | CCO INT |
| Gerente Senior CCO MOC | 1 | - | 1 |
| Gerentes | - | - | 1 |
| Subgerentes | 2 | 1 | - |
| Jefes | 3 | 1 | 3 |
| Ejecutivos CCO | 12 | 6 | 12 |
| Ejecutivos CCP | 13 | 4 | 7 |
| Subtotal | 31 | 12 | 24 |
| Total | 31 | 36 | |

Fuente: Elaboración propia

Con los movimientos de estructura propuestos la creación de una nueva estructura paralela para periodo de transición del CCO DOM CL requiere de 05 personas adicionales a la dotación actual. Esto representa a la Gerencia CCO-MOC un incremento de USD\$17,000 en los costos mensuales por salarios de personal, 18% adicional al costo mensual actual.

El monto mencionado es equivalente a la mitad del ahorro mensual por compensaciones de cancelación en el escenario más óptimo (USD\$33,400), y es al mismo tiempo equivalente al costo por servicios básicos entregados como compensación en sólo un vuelo con atraso mayor a 06 horas en la protección de pasajeros (USD\$ 17,600). Por lo tanto, dado que la autonomía del modelo propuesto genera condiciones para una gestión con mejores resultados de Puntualidad Std15 e Irregularidad, los ahorros en compensaciones cubrirán y excederán el costo que supone la implementación de la nueva estructura.

4.2 Adaptación del CCO DOM CL al HCC

La incorporación CCO DOM CL en la zona del HCC supone una serie de aspectos a considerar para asegurar una implementación que permita lograr las sinergias observadas en el piloto, de manera no disruptiva en términos de espacio físico y dinámica de trabajo.

4.2.1 Distribución del espacio físico en HCC

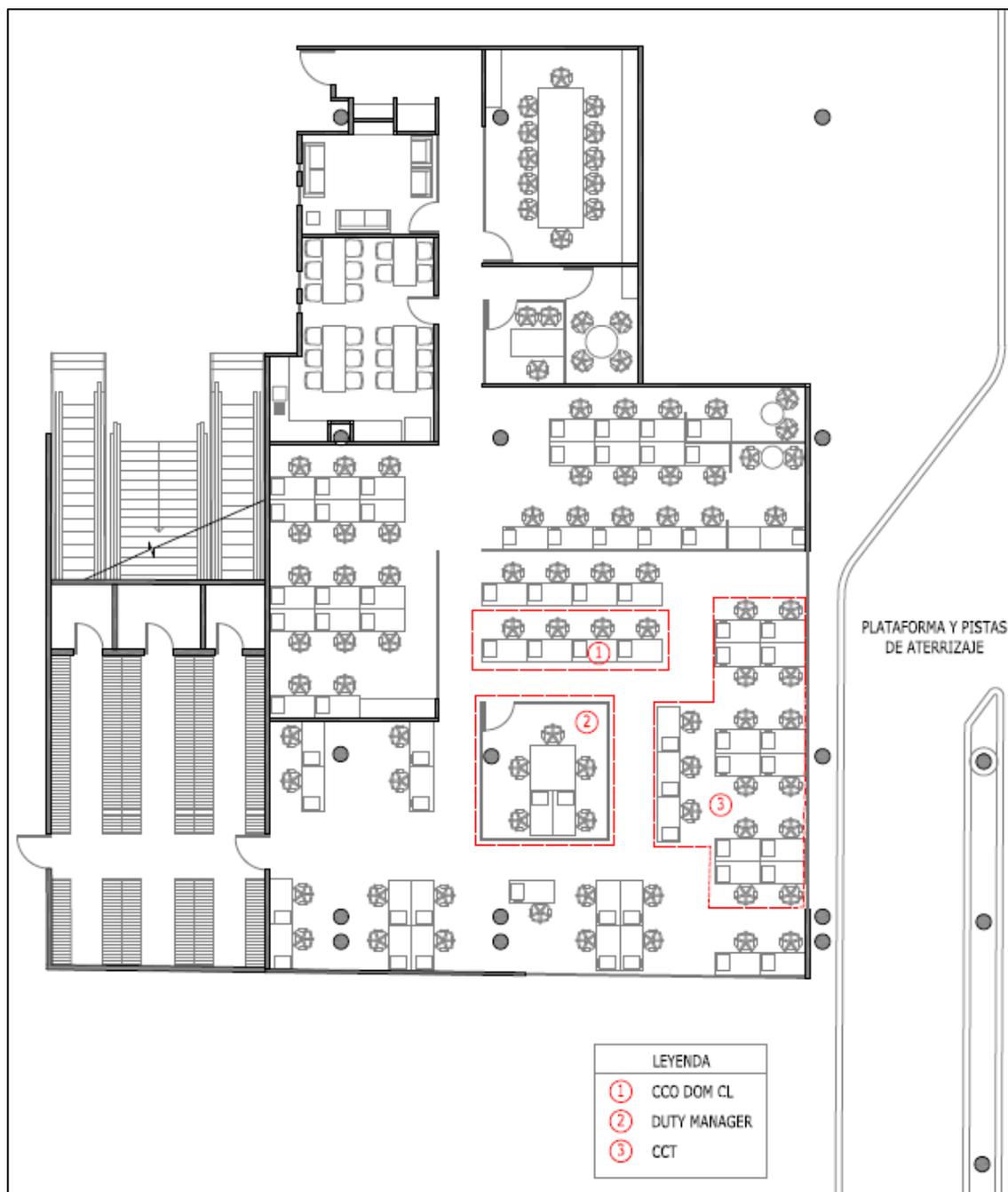
El HCC dispone de un área de trabajo recientemente remodelada que se ubica en el primer piso de las instalaciones del aeropuerto, en la cual trabaja el equipo operativo de CCT, un Duty Manager, un Supervisor MOC y un representante del proveedor de servicios terrestres del aeropuerto. Todos ellos supervisan, desde su función particular, el despacho puntual de cada uno de los vuelos operados por Lan desde el aeropuerto de Santiago de Chile.

El área fue remodelada con el objetivo de generar una distribución física eficiente para la comunicación durante el desarrollo de una contingencia. Al remodelarla se aprovechó la ubicación estratégica colindante con la plataforma del aeropuerto instalando ventanales que permitan visibilidad de la operación en la plataforma y pistas de aterrizaje.

La remodelación asignó un sector con capacidad para las posiciones operativas que actualmente trabajan en el CCT y un sector para los puestos administrativos que dan soporte a dichas áreas. Además, se generaron puestos físicos de trabajo adicionales a la necesidad actual proyectando un crecimiento de dotación en el largo plazo que acompañe el crecimiento de operación en el tiempo.

Dichas áreas se muestran a continuación en el plano de distribución actual del HCC.

Figura 4.3 Distribución física CCO DOM CL en HCC



Fuente: Gerencia CCO-MOC LAN Airlines

Los puestos de trabajo del CCT se ubican junto a las ventanas del HCC, aprovechando la visibilidad de la operación que éstas ofrecen.

Por su lado, las posiciones adicionales consideradas en la remodelación del HCC ofrecen una oportunidad de espacio físico para la ubicación del CCO DOM CL. Entre los espacios disponibles, el sector idóneo para la ubicar al equipo del CCO DOM CL serían las mesas de trabajo frente a la posición del Duty Manager, dado que tal ubicación presenta las siguientes ventajas:

- Comunicación directa con líder CCT
- Comunicación directa con Duty Manager
- Visibilidad de ubicación física de los aviones en tierra a través de las ventanas y monitores CCT
- Visibilidad de flujo o congestión en plataforma
- Comunicación directa con Supervisor MOC en contacto con técnicos de línea en plataforma
- Comunicación directa con representante de proveedor de servicios terrestres
- Disponibilidad de espacio para instalación de monitores CCO con información de status de recursos requerida por el Ejecutivo CCO DOM CL

En un inicio, durante el periodo de transición al que apunta esta propuesta, el CCO DOM CL se consolidará de manera presencial únicamente

con dos personas: Ejecutivo CCO DOM CL y Ejecutivo CCP DOM. Con miras al largo plazo, como siguiente paso, se apunta a que el CCO DOM CL disponga de todos los recursos necesarios para una gestión operacional totalmente autónoma. Esto implicaría contar con un representante presencial de cada área de soporte dedicado totalmente a la operación DOM CL, ocupando en total 06 posiciones en lugar de las 02 ocupadas en el modelo de transición. Sin embargo, el espacio elegido cuenta con 08 espacios por lo que aún en el largo plazo el espacio resulta suficiente para el CCO DOM CL completo, quedando incluso posiciones libres para activación de los jefes en contingencia.

4.2.2 Interacción entre Ejecutivo HCC y Ejecutivo CCO DOM CL

El trabajo en el HCC actualmente está liderado por un Ejecutivo HCC cuya función principal es dirigir y coordinar los inputs de las áreas operativas que componen el CCT. Al igual que en el caso del CCO, dada la continuidad de la operación el horario de cobertura del HCC es 24/7.

Actualmente el HCC y el CCO interactúan únicamente ante contingencias o durante la planificación de la operación del turno. La peculiaridad de esta dinámica radica en que mientras el CCO DOM CL tiene como foco la puntualidad de toda la operación doméstica saliendo desde cualquier aeropuerto dentro de Chile, el foco de atención del HCC está

exclusivamente en la operación doméstica e internacional saliendo del aeropuerto de Santiago de Chile.

Considerando que la dinámica propuesta supone una mayor interacción entre el HCC y el CCO DOM CL, y cada una de las dos áreas está dirigida por un líder, existe la probabilidad de un ocasional conflicto entre ambos líderes operacionales ante la solución de una contingencia debido a la diferencia entre el foco de atención de cada parte. Para evitar el riesgo mencionado se proponen los siguientes planes de acción:

A. Igualar la ponderación de metas de servicio dentro del total de metas individuales de cada área.

El objetivo es asegurar que para ambos líderes tenga la misma importancia el cumplir con las metas de Puntualidad e Irregularidad de los negocios en total. Para lograrlo sería necesario que, dentro del conjunto de metas que se definen anualmente para la evaluación de desempeño de cada área, en el caso de CCO y HCC se incluyan los dos indicadores mencionados asignando el mismo peso de ponderación en ambos casos. Dado que los indicadores de servicio en LAN Airlines son metas transversales en la evaluación de desempeño de la mayoría de áreas de la compañía, la integración entre el CCO y HCC en este punto resulta factible en la medida en que exista consenso entre los líderes administrativos de ambas áreas.

De esta manera la toma de decisiones independientes y conjuntas tendrá un objetivo en común que aportará integración en la gestión operacional.

B. Desarrollar instancias periódicas de liderazgo y trabajo en equipo.

Tomando un ingrediente importante de la cultura LAN Airlines se propone aplicar talleres de Team Building que consisten en dinámicas de desarrollo de procesos con liderazgo por un objetivo común. Con dichos talleres LAN Airlines buscan desarrollar:

- Competencias para el trabajo en equipo
- Clima laboral de apertura y compañerismo
- Grupos Humanos integrados
- Niveles de Liderazgo necesarios para lograr los resultados³⁷

Los talleres se realizan fuera del lugar de trabajo para concentrarse en la construcción de redes transversales integrando áreas distintas con un objetivo común. En ellos se ponen en práctica competencias

³⁷ Cfr. GNOSIS: COUCHING AND CONSULTING. Recuperado el 20 de Octubre de 2013 de: www.gnosiscc.com

críticas para la construcción de equipos como el liderazgo, trabajo en equipo, orientación a resultados y adaptación al cambio.³⁸

4.3 Plan de comunicación interna

Toda reestructuración que implique cambios en procedimientos, flujo de comunicación o inclusive dotaciones, como es el caso de la independización del CCO DOM CL, requiere ser comunicada de manera oficial a los colaboradores de la organización, principalmente a quienes verán afectadas sus funciones regulares en alguna medida a raíz del cambio.

Actualmente LAN Airlines no cuenta con una política de comunicación interna definida para situaciones de cambio de estructura. Se dispone únicamente de un recurso conocido como “Comunicaciones Internas” que consiste en mailing masivo aplicando un formato estructurado, mediante el cual cada líder de área que requiere hacer un anuncio envía la comunicación y se dirige a los grupos objetivos para quienes el mensaje sea relevante.

Por lo tanto resulta crítico establecer desde un inicio el plan de comunicación que detalle todos los elementos y plazos del proceso y que logre los siguientes objetivos:

³⁸ Cfr. GNOSIS: COUCHING AND CONSULTING. Recuperado el 20 de Octubre de 2013 de: www.gnosiscc.com

- A. Asegurar un clima organizacional de transparencia evitando la desinformación y los problemas que ella pueda generar.
- B. Lograr el compromiso y cooperación de todos los agentes involucrados en la operación cuyas labores diarias se verán alteradas en alguna medida.
- C. Evitar quiebres en la administración de la operación diaria por motivo de desconocimiento de los nuevos procedimientos y estructura.
- D. Generar comunicación frente a frente transmitiendo únicamente los hechos concretos del cambio.

Es así que, para asegurar una comunicación efectiva a nivel colectivo e individual sobre la reestructuración del CCO, se recomienda implementar los procesos de comunicación detallados a continuación.

Tabla 4.2 Procesos de comunicación interna del cambio

| Etapa | Emisor | Receptor | Canal | Áreas de aplicación | Objetivo |
|-------|------------------|------------------------|-----------------|--|--|
| 1° | Gerente | Jefe(s) | Reunión | Gerencia CCO MOC Gerencia HCC | Recoger recomendaciones de los líderes intermedios e implementarlas en el plan final |
| 2° | Jefe(s) | Ejecutivos | Reunión | Gerencia CCO MOC Gerencia HCC | Hacer llegar el plan final a la línea a través de sus líderes intermedios |
| 3° | Gerente | Ejecutivos | Comité Ampliado | Gerencia CCO MOC | Crear espacio para comunicación frente a frente con la alta gerencia para resolver posibles inquietudes |
| 4° | Gerencia CCO MOC | Gerencias relacionadas | Mailing | Gerencia de Roles y Soporte Gerencia HCC Gerencia de Planificación y Diagnóstico Operacional | Hacer de conocimiento público el modelo de transición de cara a las áreas que puedan ver alteradas sus funciones con el cambio |

Fuente: Elaboración propia

Tomando las lecciones presentadas por Larkin T.J. y Larkin Sandar en “Comunicación eficaz”³⁹ se recomienda hacer llegar el mensaje a la línea a través de sus jefes inmediatos, por ser las personas más cercanas al equipo. Para ello la Gerencia debe comenzar por compartir la iniciativa con los jefes y recoger sus impresiones y recomendaciones al respecto anticipándose a la respuesta que la línea podría manifestar. Una vez que la propuesta considere estos puntos, está lista para ser comunicada públicamente.

Dado que las dos áreas que experimentarán un cambio mayor en el desarrollo diario de sus funciones son el CCO y el HCC, es importante asegurar

³⁹ Cfr. LARKIN, T.J. y LARKIN, Sandar. Cómo informar y cambiar a los empleados de primera línea. *En: Harvard Business Review: Comunicación eficaz*. Bilbao, España. P 159-178.

que los mensajes que se transmitan a los equipos de ambas Gerencias estén alineados en los principales aspectos que definen el cambio.

Tabla 4.3 Contenido del comunicado oficial a CCO y HCC

| ASPECTO | CONTENIDO |
|--|---|
| Contexto que originó la necesidad del cambio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Creciente impacto mediático por bajos resultados de puntualidad en Chile. ▪ Gestión simultánea de dos negocios con metas e intereses diferenciados y recursos compartidos. ▪ Fusión Latam con próxima integración de la operación Regional Tam bajo la administración del CCO de Lan Airlines. ▪ Limitación de recursos económicos disponibles. |
| Objetivo de la reestructuración | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar independencia de control en la flota Narrow Body separando la operación Internacional de la Operación Doméstico Chile con los recursos disponibles actualmente. |
| Beneficios para la organización | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomía en el control operacional de cada negocio. ▪ Menor tiempo de respuesta ante contingencias. ▪ Mayor puntualidad Std15 y menor Irregularidad en el Negocio Doméstico Chile. |
| Cambios en los procedimientos de cada área | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutivo CCO NB actuará como canalizador de la información entre el CCO DOM CL y P72 o MOC. ▪ Para temas DOM CL, el HCC y Aeropuerto se relacionarán de manera presencial con el Ejecutivo CCO correspondiente. ▪ Para temas DOM CL, Roles y CCV se comunicarán de manera remota con el Ejecutivo CCO correspondiente. ▪ CCV reportará información a un Ejecutivo CCO adicional. ▪ Ejecutivo CCO DOM CL y CCP DOM CL trasladan su ubicación física al HCC. |
| Movimientos internos de personal | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Las dos Subgerencias actuales se fusionan en una Gerencia CCO-CCP. ▪ Para la estructura del CCO DOM CL se crea una Subgerencia y una Jefatura adicional. ▪ Algunos Ejecutivos CCP DOM actuales pasan a ser Ejecutivos CCO DOM CL. ▪ HCC no experimenta movimientos de personal. |
| Distribución física | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutivo CCO DOM CL y CCP DOM CL ubicados en espacio disponible del HCC. ▪ CCO INT mantiene su ubicación en el Hemiciclo. ▪ HCC y Aeropuertos mantienen sus posiciones de trabajo actuales. |
| Fecha de implementación | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha tentativa: 01 Enero 2014 |

Fuente: Elaboración propia

De esta manera se logrará una comunicación interna efectiva sobre la independización del CCO DOM CL que servirá como recurso intangible de la organización para orientar a todos los involucrados hacia una implementación exitosa.

4.4 Plan de seguimiento y control

Una vez implementado el proyecto es necesario hacer seguimiento a los resultados operacionales y flujos de comunicación para identificar posibles riesgos y oportunidades de mejora. Por lo tanto, se propone implementar dicho seguimiento con dos dinámicas: medición periódica de indicadores de desempeño y establecimiento de canales de retroalimentación formales.

4.4.1 Indicadores de desempeño

Dado que sólo se puede controlar y mejorar lo que se mide, se plantea hacer seguimiento a la implementación del proyecto por medio de dos tipos de indicadores de desempeño: indicadores operacionales en el corto plazo e indicadores de clima laboral en el largo plazo.

4.4.1.1 Indicadores de corto plazo

Como criterio de seguimiento enfocado al efecto del nuevo modelo en el corto plazo se definieron los indicadores descritos en la tabla a continuación.

Tabla 4.4 Indicadores de control Corto Plazo

| Indicador | Frecuencia | Periodo de aplicación | Área responsable | Objetivo |
|--|-------------|-----------------------|------------------------------|--|
| Puntualidad Std15 | Diaria | Permanente | OTP CCO DOM CL | Identificar focos de impuntualidad (atrasos cortos) asociados al nuevo flujo de comunicación. |
| Puntualidad Std60 | Diaria | Permanente | OTP CCO DOM CL | Identificar focos de impuntualidad (atrasos largos) asociados al nuevo flujo de comunicación. |
| Irregularidad | Diaria | Permanente | OTP CCO DOM CL | Identificar focos de cancelaciones asociados al nuevo flujo de comunicación. |
| Pasajeros afectados | Diaria | Permanente | OTP CCO DOM CL | Identificar foco de afectación a pasajeros por atrasos largos y cancelaciones asociados al cambio. |
| Adhesión al flujo de comunicación definido | Interdiaria | 02 Semanas | Desarrollo y Mejora Continua | Monitorear cumplimiento de flujos de comunicación establecidos. |

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar se consideraron los cuatro indicadores de servicio mencionados anteriormente: *Puntualidad Std15*, *Puntualidad Std60*, *Irregularidad* y *Pasajeros Afectados*. Se considera crítico el monitoreo de estos indicadores debido a la importancia que tiene para la organización los resultados operacionales obtenidos para cada negocio y, al mismo tiempo, porque según lo observado en el estudio piloto cualquier impacto a favor o en contra que el nuevo modelo represente para la operación se verá reflejado en estos indicadores.

El foco del seguimiento de estos indicadores serán los resultados operacionales del Negocio Doméstico Chile y Negocio Regional por ser los impactados directamente con el modelo propuesto. La medición estará a cargo del área administrativa *On Time Performance* –en adelante OTP- que tiene como foco el monitoreo de la Puntualidad e Irregularidad de toda la operación del Holding. OTP calculará los resultados obtenidos y recibirá apoyo de la nueva Jefatura CCO DOM CL en cuanto a información sobre los posibles impactos del nuevo modelo que permitan explicar eventuales mejoras o empeoramiento en los indicadores. Se monitoreará que estos cuatro indicadores arrojen resultados dentro de la meta definida para cada negocio.

El seguimiento diario a estos indicadores existe actualmente, por lo que el trabajo adicional que éste supone es el enfoque de entender, dentro de los números obtenidos, el efecto de lo observado en la nueva dinámica CCO DOM CL.

Adicionalmente, se considera necesario hacer seguimiento en un inicio a los flujos de comunicación definidos con el modelo, mediante un indicador que arroje el porcentaje de cumplimiento de los flujos establecidos. Dicho indicador no existe actualmente y se plantea construir en base a observaciones interdiarias durante las dos primeras semanas de implementación del nuevo modelo, considerando cubrir de esta manera la parte más crítica de la curva de aprendizaje. Se perseguirá un cumplimiento del 100% y el área a cargo de las

observaciones será *Desarrollo y Mejora Continua*, quien trabaja regularmente en la implementación de nuevos proyectos.

4.4.1.2 Indicadores de largo plazo

Adicionalmente a los criterios de corto plazo, se proponen dos indicadores de largo plazo con foco en el impacto que el nuevo modelo pueda generar en términos de clima laboral.

Tabla 4.5 Indicadores de control Largo Plazo

| Indicador | Frecuencia | Periodo de aplicación | Área responsable | Objetivo |
|--------------------------------------|------------|-----------------------|------------------|--|
| Satisfacción con la nueva estructura | Trimestral | 06 Meses | Gerencia CCO-MOC | Monitorear que no existan impactos negativos en el desarrollo de funciones del cliente interno por motivo de la nueva estructura |
| Clima laboral | Anual | 01 Año | RR.HH. | Identificar satisfacción del personal con el área a la que pertenecen así como focos de descontento y nuevas iniciativas que mejoren el clima laboral. |

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar se propone desarrollar una encuesta ad-hoc a la implementación de la nueva estructura que sondee la satisfacción de los equipos de CCO y HCC con respecto al cambio. Se propone realizar dos encuestas trimestrales cubriendo el primer semestre de implementación del cambio, de manera que al término de la primera medición se puedan identificar oportunidades de mejora aplicables para la segunda medición. Dado que la

gerencia CCO-MOC sería la promotora de la implementación, sería al mismo tiempo responsable de la medición de satisfacción.

En segundo lugar, el área de Recursos Humanos de LAN Airlines realiza anualmente una encuesta de clima laboral a nivel de toda la organización. En el contexto del proyecto actual se propone prestar atención a los resultados de la nueva unidad CCO DOM CL en la encuesta posterior a la implementación del modelo de transición, dado que la satisfacción o insatisfacción obtenida revelará objetivamente el éxito con el que se haya manejado la transición en términos de gestión de Recursos Humanos.

Los indicadores planteados, de corto y largo plazo, serán reportados a los líderes de las Gerencias CCO-MOC y HCC con el objetivo de definir si la implementación formal va cumpliendo con las expectativas iniciales o se requieren acciones correctivas.

4.4.2 Canales de retroalimentación

Entendiendo que una buena retroalimentación permite identificar desviaciones y oportunidades de mejora al plan inicial, se plantea trabajar con canales formales de retroalimentación, tanto para el CCO DOM CL, CCO INT y el HCC ya que el efecto del nuevo modelo debe ser positivo para la operación en general. Dichos canales están compuestos por tres instancias presentadas en la tabla a continuación.

Tabla 4.6 Instancias de retroalimentación

| Instancia | Participantes | Frecuencia | Vigencia | Objetivo |
|---------------------|--|-------------------------|-----------|--|
| Debrief individual | Ejecutivo de turno-Jefe (CCO y HCC) | Diaria (cierre del día) | 01 Semana | Identificar riesgos puntuales en la gestión diaria y generar planes de acción |
| Reunión | Jefe Subgerente CCO DCL Subgerente HCC | Semanal | 01 Mes | Intercambiar impresiones de la perspectiva de cada equipo frente al cambio Identificar oportunidades de mejora conjuntas |
| Comité Ampliado CCO | Gerente CCO Jefes CCO Ejecutivos CCO | Mensual | 02 Meses | Mostrar resultados del nuevo proceso Reconocer públicamente el apoyo del equipo Recibir feedback del resultado impacto entre los dos CCO |

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, durante la primera semana de implementación se considera necesario un debrief diario que permita ir cerrando posibles brechas no consideradas en la planificación y sean identificadas en el desarrollo de la operación. En segundo lugar, se plantea una reunión semanal entre el Jefe CCO-CCP DOM CL, Subgerente CCO DOM CL y Subgerente HCC para ir evaluando los resultados observados en la semana y definir planes de acción ante posibles brechas identificadas en la relación CCO DOM CL-HCC. Estas dos primeras instancias propuestas son canales que no existen actualmente y deben ser implementadas y lideradas por el Jefe CCO-CCP DOM CL.

Adicionalmente, la Gerencia CCO-MOC lidera mensualmente un Comité Ampliado en el que participa toda la estructura del CCO y se presenta a la línea temas de interés de la Gerencia (proyectos implementados, proyectos futuros,

nuevos procedimientos, etc.). Se propone incluir en los dos Comités Ampliados posteriores a la implementación un espacio en el que se muestre los resultados obtenidos, se destaque el aporte de la línea en la implementación y se recoja su punto de vista como fuente de nuevas oportunidades de mejora.

Finalmente, resulta clave mantener canales informales de feedback entre los jefes directos y la línea dado que la información que fluye en este contexto puede contener información adicional a la incluida en los mensajes formales. Por esto motivo el Jefe CCO deberá generar cercanía con los Ejecutivos CCO DOM CL acompañando físicamente la gestión operacional durante las primeras semanas, lo cual demostrará un nivel de involucramiento con el cambio que genere credibilidad y confianza hacia el líder.

De esta manera, mediante la implementación de las propuestas de organización, comunicación y control planteadas anteriormente, se puede lograr poner en marcha la reestructuración interna que da origen al CCO DOM CL para el periodo de transición hacia la estructura completa, permitiendo sacar el máximo beneficio ofrecido por el modelo.

CONCLUSIONES

1. Queda demostrado que la organización actual del Centro de Control de Operaciones LAN Airlines presenta oportunidades de mejora en términos de estructura, de las cuales pueden surgir incluso beneficios no previstos como las sinergias con el equipo del HCC y aportar a la constante mejora en servicio que el mercado exige.
2. Si bien el modelo de transición propuesto añade nuevas complejidades al flujo de comunicación actual, no se generan riesgos de impacto operacional. En su lugar, la nueva autonomía en el control operacional del Negocio Doméstico Chile permite una ganancia de 4% en Puntualidad Std15 y un decrecimiento de 0,5% en Irregularidad, traducidos en mejor servicio al cliente y menores costos de compensación para la compañía.

3. Los beneficios del nuevo modelo se trasladan también al cliente interno quien respondió a la propuesta de manera positiva. Especialmente el Ejecutivo CCO DOM CL pues al contar con mayor disponibilidad de información disminuye su tiempo de respuesta y generación de solución de contingencia.
4. El modelo CCO DOM CL de transición deja el camino trazado en términos de autonomía de gestión y de integración entre el CCO y el HCC, aspectos que en el largo plazo actuarán como facilitadores de la implementación total del CCO DOM CL.
5. La independización de la gestión operacional Narrow Body en el CCO LAN Airlines aporta como beneficio indirecto alineamiento con el plan estratégico a largo plazo del Grupo LATAM, al generar disponibilidad de recursos en el CCO LAN Airlines para absorber la gestión operacional Regional TAM.

6. La gestión del cambio requiere seguimiento y control continuo con el fin de corregir desviaciones, actuar sobre potenciales riesgos e identificar nuevas oportunidades de mejora en el mediano plazo. Con este fin es importante aprovechar los equipos de trabajo e instancias de seguimiento existentes con foco en los resultados operacionales, involucrando al nuevo equipo administrativo DOM CL.

7. Con la independización del CCO DOM CL se logra uniformidad en la estructura de LAN Airlines a nivel Holding quedando compuesto por un gran Centro de Control Operacional Internacional y cinco filiales de Operación Doméstica.

BIBLIOGRAFÍA

- AJENJO, A. Dirección y Gestión de Proyectos. Un enfoque práctico. 2da. Edición, México D.F., Alfaomega Grupo Editor, 2005.
- ALVAREZ DE MON PAN DE SORALUCE, S. y otros. Paradigmas del liderazgo. Claves de la dirección de personas, Mc Graw Hill, Madrid, 2001.
- ANDRADE, H. Comunicación organizacional interna. Proceso, disciplina y técnica, Madrid, Editorial Gesbiblo, 2005.
- BITNER, M. y otro. Service Blueprinting: A Practical Technique for Service Innovation, Arizona State University, Arizona, 2007
- CAMISON, C. y otros. Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas, Madrid, Pearson Educación, 2007

- CARDONA, P. Liderazgo Relacional, p.63 a 77, en “Monográfico Liderazgo. Aspectos clave para un liderazgo eficaz en la empresa”, Madrid, 2001.
- CASTRO, A. y otro. A Multi-Agent System for Airline Operations Control, Porto, 2009
- CASTRO, A. y otro. Airline Operations Control: A new concept for operations recovery, Nueva York, 2011
- CLARKE, M. Irregular airline operations: a review of state-of-the-practice in airline operations control centers, Massachusetts, 1998
- CLARKE, M y otros. Airline Operations Control. Recuperado el 31 de Mayo de 2013 de: <http://www.agifors.org/>, 2000
- DAFT, R. La Experiencia del liderazgo, 3ra. Edición, México D.F., Editorial Thomson, 2006.
- ICF SH&E y ALTA. Perspectivas de la industria. Resumen Trimestral de Aviación, Editorial ALTA, [S.F.]
- JUNTA AERONÁUTICA CIVIL. Estadístico de Transporte Aéreo Comercial en Chile, Departamento Técnico-Económico JAC, Santiago, 2013.
- LARKIN, T.J. y otro. Cómo informar y cambiar a los empleados de primera línea, p.157 a 183 en “Harvard Business Review: Comunicación Eficaz”. Barcelona, Ediciones Deusto, 2005.

- LATAM AIRLINES GROUP. Memoria Anual 2012, Grupo LATAM Airlines, Santiago, Chile.
- LESCANO, L. Líderes de Servicio. Cómo desarrollar un liderazgo trascendente en el nivel intermedio de la organización, Ediciones Internacionales Universitarias, Madrid 2012.
- MACHADO, N. y otros. Impact of the Organizational Structure on Airline Operations. University of Porto, Porto, 2010
- MIDKIFF, A. y otros. Air Carrier Flight Operations. Cambridge, 2004
- OXFORD ECONOMICS. Beneficios Económicos del Transporte Aéreo en Chile, Oxford, 2001.
- PUJET, N. y otro. Modeling an Airline Operations Control, Massachusetts, 1998
- TRUEBA, I. y otros. Proyectos Empresariales. Formulación, evaluación, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 1995.

Páginas de internet:

- www.gnosiscc.com
- es.oneworld.com
- www.wikipedia.org
- www.lan.com