

Universidad Gabriela Mistral
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Civil Industrial



Modelamiento, Evaluación y Re-estructuración de los Procesos de Servicios Logísticos ULOG Antofagasta

Tesis para Optar al Título de Ingeniero Civil Industrial
Felipe Arturo Carvallo Cerda

Diciembre 2013

Prólogo

Toda empresa que busque crecer y/o evolucionar debe plantearse cómo quiere hacerlo, desde todos los puntos de vista de una organización, desde su estrategia, sus procesos, operación, venta, etc. y si cuenta con los recursos adecuados para los nuevos desafíos. Esta tesis analiza a ULOG, una empresa del holding Ultramar, desde un punto de vista similar al de una fábrica, **como una empresa de servicios logísticos que produce sus servicios**, analizando desde su estructura organizacional, los cargos que la componen, las capacidades que tiene, etc., hasta cuán eficiente (en tiempo y costo), operativamente hablando, es el tener un “lay out” que la sustente. Pero más importante, optimizar y re-estructurar sus procesos usando los modelos y herramientas de la ingeniería industrial.

Agradecimientos

Estos agradecimientos llevan a la práctica tres frases que son recurrentes en la vida y que en esta oportunidad se conjugaron en un solo resultado, esta tesis.

El primer agradecimiento es para mis padres, por llevar insistir constantemente en la frase “más vale tarde que nunca”, si no fuera por ellos el finalizar esta etapa quizás nunca hubiese llegado.

En segundo lugar a Olivia, por las frases “las cosas pasan por algo” y “todo ocurre a su debido momento”, quizás si estuviera escribiendo estos agradecimientos hace algunos años no estaría este, y es el que más fuerza me ha dado para terminar con este tan largo camino y para crecer en la vida.

Por último quiero agradecerle a Pancho por toda su buena disposición y a Don Luis por compartir su enorme conocimiento y experiencia conmigo.

Resumen Ejecutivo

ULOG es la unidad de negocios de Ultramar Agencia Marítima Ltda., unidad dedicada a la venta de servicios logísticos como transporte aéreo, terrestre o marítimo; almacenaje; y/o servicios a la carga, tales como packing, consolidación, etc. ULOG se encuentra dentro de la industria de los operadores logísticos, industria que hoy está altamente atomizada y que compite fuertemente por costo.

El aumento de intercambio comercial entre Chile y otros países del mundo ha inducido un crecimiento de la demanda de servicios logístico, lo que ha llevado que aparezcan nuevos participantes en la industria, atomizando ésta y acrecentando la competencia por costos. Hoy la industria se mueve con márgenes de alrededor de 10%.

Para el análisis de la situación actual de ULOG se desarrolló un modelo de la Cadena de Suministro y se usó la metodología *Six Sigma* para optimizar los servicios. Se eligió un servicio bimodal aéreo-terrestre desde Houston, US, hasta Punta Arenas Chile, y se modeló desde el punto de vista del cliente o *front office*. Los resultados indican que en la situación sin proyecto, este servicio se desarrolla en un rango de tiempo de tránsito 281 a 575 horas, con una eficiencia operacional de 59%. Así mismo se analizó cada etapa de los procesos de venta, operación y facturación desde el punto de vista interno o *back office*.

Se hace la evaluación y se propone re-estructurar los procesos de servicios logísticos en ULOG Antofagasta, buscará un nuevo modelo operacional mediante el desarrollo de tres estrategias, que permiten optimizar los procesos y reducir los costos. Estas estrategias son:

1. Tercerizar las actividades de facturación y pago de proveedores
2. Definir un departamento especializado de ventas
3. Redefinir los procesos internos de prestación de servicios

Luego de implementar el nuevo modelo de operación y simular el servicio bimodal bajo los nuevos procesos de *back office* y *front office* se obtienen los siguientes resultados operacionales:

- ✓ Mejora de eficiencia operativa de 40,1% (*reducción del tiempo de tránsito del servicio*), con un 99,1% de eficiencia (3_ Sigmas aprox.).
- ✓ Reducción de costos de servicios de 7,11% aproximadamente.

Finalmente la evaluación económica (VAN) de este modelo entrega los siguientes resultados, en los cuatro escenarios evaluados:

- ✓ Actual: US\$ 469 mil
- ✓ Pesimista: US\$ 508 mil
- ✓ Moderado: US\$ 609 mil
- ✓ Optimista: US\$ 688 mil

Por lo que se recomienda implementar el proyecto.

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1. Descripción de la empresa	7
1.2. Unidad de Negocios Logísticos (ULOG) Antofagasta.....	8
1.3. Desarrollo	8
2. MODELO OPERACIONAL.....	12
2.1. Flow-sheet del negocio	12
2.1.1. Front Office	12
2.1.2. Operación Servicio Logístico Puerta a Puerta	13
2.2. Flow-sheet ULOG.....	13
2.2.1. Procesos Internos.....	13
2.2.2. Cadena de Valor ULOG Antofagasta.	16
2.2.3. Flowsheet de la Operación del Servicio Logístico	17
3. ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	20
3.1. Análisis Externos.....	20
3.1.1. Definición de Industria	20
3.1.2. Análisis Estructural usando Poderes de Mercado.....	21
3.2. Análisis interno.....	23
3.2.1. Cadena de Valor del Negocio	23
3.3. Estrategias Genéricas	28
3.3.1. Matriz “Atractivo de la industria / fortalezas del negocio” (A/F).....	28
3.3.2. Matriz FODA – Desarrollo de estrategias genéricas.....	29
3.3.3. Estrategias Genéricas	29
4. MODELO DE SIMULACIÓN Y 6- SIGMAS PARA RE- ESTRUCTURAR EL SISTEMA. 33	
4.1. Caso Servicio de Transporte Aéreo puerta a puerta	33
4.1.1. Tiempos de servicios: Min. ideal vs. Máx. Actual.....	33
4.1.2. Estimación de las Distribuciones y Simulación de los Resultados.....	34
4.2. Resultados de la Simulación.....	37
4.3. Uso del Método 6-Sigmas para Optimizar la situación Actual.....	38
4.3.1. Problemas y Causas.....	38
4.3.2. Estrategia 6- Sigmas	40
4.4. Cadena de Valor con implementación de estrategias	42

5.	PROYECTO	43
5.1.	Alcance del proyecto	43
5.2.	Desarrollo de estrategias funcionales	44
5.2.1.	EG1 - Tercerización de actividad de Facturación y Pago proveedor	44
5.2.2.	EG2 – Definición de Departamento de Venta	46
5.2.3.	EG3 – Redefinición del proceso interno de prestación de servicios.	48
5.3.	Cadena de Valor con Proyecto	56
5.4.	Resultado de la Operación 6-Sigmas.....	60
5.4.1.	Resultado de la simulación para el Transit Time.....	60
5.4.2.	Resultado de la simulación de los Transit Time en cada Logística	61
6.	EVALUACIÓN	64
6.1.	Ingresos	65
6.2.	Costos.....	65
6.3.	EG1 - Tercerización de actividad de Facturación y Pago proveedor	67
6.4.	EG2 – Definición de Departamento de Venta	67
6.5.	EG3 – Redefinición del proceso interno de prestación de servicios.	67
6.5.1.	Redefinición área de Operaciones	67
6.5.2.	Redefinición de estructuras y roles.....	68
6.5.3.	Evaluación económica de la operación 6-Sigma	69
6.6.	Cálculo de Capital de Trabajo.....	72
6.7.	Tasa de Descuento	72
6.8.	Flujo de Caja	73
7.	CONCLUSIONES	74
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	77
9.	ANEXOS.....	78

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción de la empresa

Ultramar Agencia Marítima fue fundada en 1952, tenía el fin de ofrecer el servicio de agenciamiento marítimo a buques que recalaban en puertos chilenos. Actualmente cuenta con cuatro grandes Unidades Estratégicas de Negocios, siempre relacionadas con el comercio exterior, ellas son:

- Negocios Marítimos
 - Agenciamiento
 - Lanchas
 - Contenedores y Documentación
- Representaciones Aéreas y Líneas Navieras
 - Carga Aérea
 - Pasajes
 - Líneas Navieras
- Negocios Logísticos (ULOG)
 - Transporte Marítimo
 - Transporte Aéreo
 - Transporte Terrestre
 - Oil & Gas
 - Minería
 - Cargas de Proyectos
 - Energía

ULOG, brazo logístico de Ultramar Agencia Marítima, nació oficialmente el año 1999 con la incorporación de la empresa Kenrick al grupo Ultramar. Durante sus 13 años ULOG ha visto un importante crecimiento en sus ventas, tanto en la presencia nacional y regional como en la participación de aporte de ingresos al grupo, actualmente éste cerca del 23%. Tiene oficinas en todos los puertos de Chile, más de 6 países en Latinoamérica y varios agentes alrededor del mundo. Ha logrado posicionarse dentro de la industria de los Operadores Logísticos como un actor relevante a nivel nacional.

Ofrece soluciones a la medida de los requerimientos específicos del negocio de cada cliente. A nivel internacional, tiene un plan de expansión regional con el cual se proyecta conectar a toda la región bajo el mismo network y solución logística integral.

Durante los últimos años, el crecimiento en la producción de cobre ha generado una expansión en la demanda de servicios e insumos derivados de la producción, haciendo crecer cada vez más la cadena logística de ésta industria. Las principales empresas favorecidas por este “boom” han sido las especializadas en servicios y productos específicos (EPP, repuestos, maquinarias, etc.), debido a la tendencia por tercerizar la logística a especialistas en el tema, lo que ha conllevado a un aumento de actores en la industria. A su vez, cada vez más los clientes (mineras) han incrementado los estándares de calidad y requerimiento en cada uno de los servicios.

El siguiente informe pretende levantar los procesos internos con los que ULOG Antofagasta desarrolla su servicio e identificar un modelo de servicios logísticos, mediante la revisión de los procesos y controles internos, con el propósito de enfrentar la creciente demanda de servicios que se producirán en la minería. Así mismo revisar y desarrollar como un nuevo modelo de estructura organizacional de la operación del servicio.

1.2. Unidad de Negocios Logísticos (ULOG) Antofagasta

Actualmente ULOG Antofagasta cuenta con una estructura simple*, conformada por un Jefe de Negocios Logísticos, quien regularmente toma todas las decisiones importantes y controla todas las actividades, así mismo trabaja todos los días activamente en el negocio. Las relaciones informales con el Ingeniero de Proyectos, las escasas reglas, la limitada especialización de las tareas en este cargo y el sistema de comunicación poco complejo describen esta estructura.

La comunicación frecuente e informal entre el Jefe de Negocios Logísticos y el Ingeniero de Proyectos hace que resulte fácil coordinar el trabajo. Las estructuras simples generalmente son propias de empresas que compiten ofreciendo una línea de productos en un mercado geográfico, por ejemplo: los restaurantes locales, los talleres de reparación y otras empresas especializadas. A medida que las pequeñas empresas se tornan más grandes y complejas, surgen retos para la estructura. Por ejemplo, la cantidad de información relacionada con la competencia. Si el crecimiento y el éxito continúan, ello puede provocar que la empresa cambie de organización. Aun si la estrategia sigue siendo la misma, el tamaño de la empresa dicta la necesidad de mecanismos de integración y que el trabajo fluya en forma más compleja.

1.3. Desarrollo

En el mundo de los servicios logísticos cada día la competencia crece y se pone más fuerte, llevando día a día a que los servicios logísticos sean percibidos como “commodities” por los clientes, por consiguiente las empresas de esta industria buscarán disminuir sus costos en pro de una mejor rentabilidad. Esto se ha visto

favorecido por procesos globales y la modernización tecnológica, lo que ha hecho que muchas empresas de la industria se cuestionen como están desarrollando sus servicios, pero no solamente desde el punto de vista externo sino que también del interno.

Generalmente, por no decir siempre, en las empresas que se desempeñaban en industrias de fabricación y/o producción de cualquier producto, uno de los puntos más relevantes del análisis en el desarrollo de un proyecto es el “lay out” o diseño de planta de la fábrica, donde se encuentran el tipo de máquinas necesitan, las capacidades, la ubicaciones, etc., todo esto para determinar y/o evaluar cómo pueden satisfacer la demanda de sus clientes. O sencillamente como pueden hacer más eficiente sus procesos (Six Sigma). Esta tesis analiza a ULOG desde un punto de vista similar al descrito, **como una empresa de servicios logísticos produce sus servicios**, analizando desde su estructura organizacional, los cargos que la componen, las capacidades que tiene, etc., hasta cuan eficiente (en tiempo y costo), operativamente hablando, es el tener un “lay out” que la sustente.

Durante toda esta tesis se analizará desde el punto de vista interno, de los procesos internos (lo que ocurre dentro de la empresa o back office) y, desde el punto de vista del cliente externo (lo que percibe el cliente o front office), como ellos perciben que este proyecto agrega valor a sus negocios.

Una empresa puede superar en desempeño a sus rivales solamente si establece una diferencia que perdure, para ello debe proporcionar a sus clientes un mayor valor en la percepción del servicio. Independientemente de la estrategia que la empresa tenga, de los segmentos de mercado donde este posicionada, la necesidad de ser eficientes es una condición de supervivencia de la propia empresa.

La eficiencia operacional significa costos más bajos y calidad superior. Estas dos palabras están atadas ya que para tener costos más bajos se requieren trabajar con alta calidad. El beneficio de la eficiencia operacional es doble, por un lado se reducen los costos y por otro, se desarrollan niveles de calidad superior en favor de los clientes internos y externos de la empresa.

Internamente la empresa se divide en tres áreas funcionales, las cuales si las vemos como un proceso continuo se podrían ordenar de la siguiente manera, primero la venta, luego la operación y finalmente la facturación. Es en el segundo punto, la operación, donde se conjugan o entrelazan los dos puntos de vista del análisis de esta tesis (back office con front office). Durante todo este proyecto verán como uno afecta al otro o como las mejoras producidas en la optimización de procesos internos puede también traer beneficios en los procesos que percibe más claramente el cliente externo, procesos que se habitualmente se denominan “front office”.

Antes de desarrollar este proyecto la empresa se encontraba trabajando como “un taller”, con “maestros” (Ingenieros de Proyectos) que se encargaban desde buscar una venta hasta facturar y pagar a los proveedores. Esto se traducía en que una sola persona pasaba por todas las actividades presente en el procesos continuo enunciado en el párrafo anterior. Si bien, logrando entregar soluciones personalizadas a cada cliente pero con una baja capacidad y calidad de respuesta y/o disponibilidad para atender nuevas solicitudes (o baja capacidad de satisfacción de demanda), y una muy baja eficiencia operativa (percepción del cliente), medida desde el punto de vista de los tiempos de prestación de los servicios y desde el costo final de un servicio. De acuerdo al tiempo y costo que se compromete que se realizara un servicio versus tiempo y costo real del servicio.

Ahora, la eficiencia operacional se logra cuando son capaces de realizar actividades similares de una mejor manera, la pregunta es dónde podemos encontrar oportunidades de mejoramiento de la eficiencia operacional de la empresa. Todo estas consultas más la creciente solicitud de servicios en Antofagasta, principalmente, llevaron a la empresa (sucursal Antofagasta) plantearse cómo estaba haciendo las cosas.

Existen muchos frentes donde se puede ganar eficiencia, aunque para efecto de esta tesis podemos mencionar los siguientes:

1. El conocimiento y la habilidad de los empleados

El punto de partida de toda labor eficiente es conocerla ampliamente y generar destrezas para realizarla. Esto significa que sin empleados capacitados y suficientemente entrenados no podemos esperar resultados superiores. Si el empleado no está suficientemente preparado, la propensión a cometer errores, retrasos, diferencias frente a las especificaciones, falta de calidad y problemas de todo orden, será muy alta.

2. Los procedimientos y los estándares

Los procesos empresariales, si no est n acompañados de adecuados procedimientos (o procesos internos) con claros objetivos, la definición de alcances o responsabilidades, la programación de los tiempos de ejecución y los adecuados sistemas de control y evaluación, no producirán los niveles de calidad necesarios para elevar la eficiencia de la empresa.

3. La contratación externa (outsourcing)

Cada vez más se impone en el mundo la contratación de servicios externos como una importante fuente de reducción de costos, ya que permite: la

Proyecto de tesis

simplificación de la infraestructura, accesos a mejores tecnologías y capacidad de procesamiento, para dedicar esfuerzos de la empresa en temas fundamentales y estratégicos. Muy seguramente la comparación del costo, el tiempo, la inversión y la calidad de algunos de sus procesos internos frente al mismo proceso ejecutado por una compañía externa, le generara oportunidades de mejoramiento en su eficiencia operacional.

Estos tres puntos llevan a desarrollar en esta tesis dos estrategias genéricas: eliminar líneas (tercerización de las actividades de facturación y pago de proveedor), y posicionarse para reestructuración (definir un departamento especializado de ventas y operaciones, y redefinir los procesos internos de prestación de servicios), las cuales como verán finalmente entregaran un mejoramiento en la eficiencia operacional permitiendo una rentabilidad superior.

2. MODELO OPERACIONAL

2.1. Flow-sheet del negocio

Antes de revisar los procesos internos de ULOG se describirá el flowsheet del negocio logístico, tanto el “front office” como el “back office”.

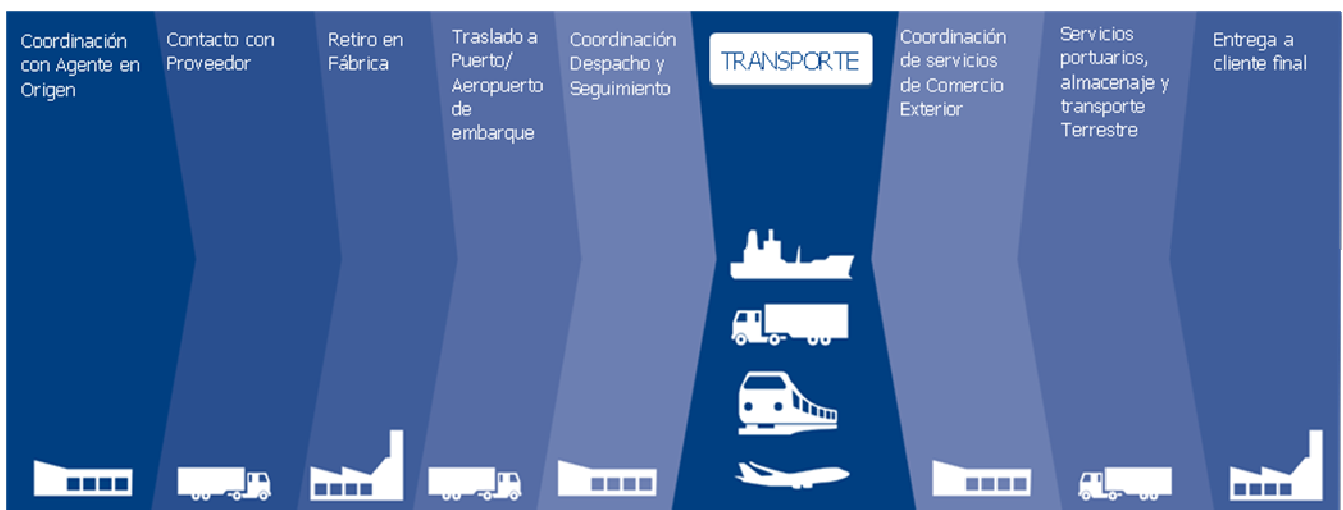
2.1.1. Front Office

El negocio logístico comprenden una gran variedad de servicios logísticos que se pueden integrar en un gran servicio, por ejemplo el comúnmente llamado servicio logístico “puerta a puerta” (“door to door”). Este comienza con el retiro de un producto en la fábrica del proveedor de un cliente y finaliza con la entrega de un producto terminado en la puerta del cliente final (cliente del cliente logístico).

El comienzo de un servicio “puerta a puerta” se inicia con la coordinación documental del producto. Por un lado, con el Agente de Aduanas (encargado de trámites legales ante las entidades fiscalizadoras de las importaciones /exportaciones de bienes) para determinar los tiempos asociados a la legalización de la salida de la carga de origen. Por el otro lado, con el proveedor del cliente, para verificar los recursos necesarios y realizar el posterior retiro de la carga desde la fábrica (pico de camión, materiales de trinca, etc.)

Una vez efectuado el retiro de la carga esta es trasladada a un puerto de salida, donde en conjunto con el agente de aduanas se realiza toda la operación documental de salida de la carga. También, se trabaja con personal portuario para el correcto y seguro embalaje y estiba de la carga en su contenedor. Una vez la carga se encuentra consolidada en su contenedor se procede a la coordinación y verificación de información despacho para el seguimiento del transporte (marítimo, aéreo o terrestre) de la carga entre un país y otro.

Figura N° 2.1: Front- Office de un Servicio Puerta a Puerta



Paralelamente al procesos de salida la carga de un país se realiza la coordinación de la entrada de la carga al país receptor, de todos los serviciosñp de comercio exterior (determinación de la forma óptima de internalización/nacionalización de la carga al país de destino, respecto a costos, tiempos, etc.) en conjunto con el agente de aduanas nominado por el cliente. Así mismo, se coordinan las operaciones portuarias (descarga de contenedores, desestiba de la carga, carguío de la carga sobre camión, etc.), de transporte y de almacenamiento. Para finalmente terminar con el despacho total o parcializado de la carga donde el cliente indique (puede ser desde recintos propios hasta el cliente final).

En un anexo adjunto se muestra un ejemplo del diseño de un servicios logístico de ULOG Antofagasta a un cliente X. (*Anexo N° 0, Ejemplo Servicios Logísticos Cliente X*).

Todo lo indicado anteriormente es lo que llamaremos “*front office*”, éstas son las actividades que son percibidas por el cliente y que conforman la operación de un servicio.

2.1.2. Operación Servicio Logístico Puerta a Puerta

En la Figura N° 2.2 se presenta el Flow Sheet de la operación de un servicio logístico aéreo puerta a puerta.

Figura N° 2.2: Flow- Sheet servicio puerta a puerta, Front Office



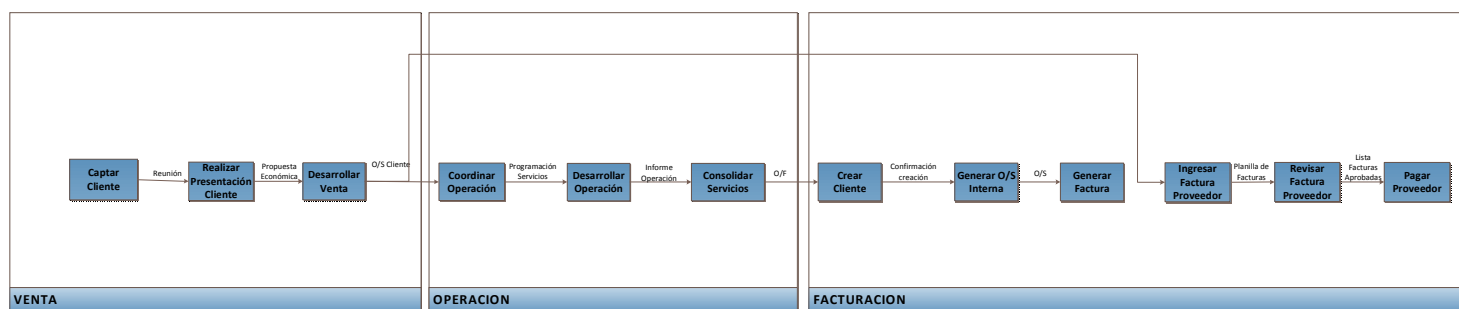
2.2. Flow-sheet ULOG

A continuación se revisará cómo se origina, vende, coordina, opera, gestión y factura internamente un negocio logístico como el descrito anteriormente, y también como se opera el servicio desde punto de vista del “*front office*”.

2.2.1. Procesos Internos

En la Figura N° 2.3 se muestra cómo se desarrolla el proceso interno de un servicio, o “*back office*” general y luego se explica brevemente cada una de sus facilities.

Figura N° 2.3: Flow- Sheet del “back office” general



1. Generar Plan Comercial: Búsqueda de información de potenciales clientes, posterior análisis por industria y producto y finalmente generación de un plan comercial de acuerdo a la estrategia de la empresa. Esta actividad se realiza una vez al año, por lo que si bien está incluida en el flow sheet ya que de ella nace una cartera de potenciales clientes, no se tomara en cuenta para el balance de línea.
2. Captar Clientes: Buscar contactos de los clientes del plan comercial para concertar una reunión con ellos.
3. Realizar Presentación Cliente: Levantar información del cliente contactado para realizar una presentación de los servicios de Ultramar, y así detectar necesidades en el cliente.
4. Desarrollar de Venta: Levantar los proveedores idóneos para los servicios ofrecidos, estructurar los costos y márgenes para enviar una propuesta de venta.
5. Coordinar operación: Confirmar los servicios con los proveedores escogidos para programar los servicios mediante una orden de servicio proveedor.
6. Desarrollar operación: Contactar al cliente para confirmar con el proveedor fecha y hora de los servicios. Es durante esta actividad donde se desarrolla e implementa el “front office”.
7. Consolidar Servicios: Realizar la cuadratura entre los servicios vendidos y los efectivamente realizado para emitir un informe al cliente y generar proforma de liquidación.
8. Crear Cliente: Confirmar información del cliente (rut, giro, dirección, contacto) para generar orden de creación de cliente.
9. Generar Orden de Servicio Interno: Crear una orden de servicio (O/S) para seguimiento interno.

10. Generar Factura: Confirmar la O/S para generar factura a cliente. Esta es la última actividad del proceso directamente relacionado con el cliente (venta y operación).
11. Ingresar Factura Proveedor: Posterior al término de los servicios el proveedor envía su factura, la cual es recepcionada e ingresada a un sistema de seguimiento que entrega un listado de facturas para aprobar.
12. Revisar Factura Proveedor: Corroborar que la factura recepcionada cuadre con los servicios prestados y las tarifas pactadas.
13. Pagar Proveedor: Validar en sistema de recepción que la factura haya sido aprobada para generar el pago al proveedor.

Cada una de estas actividades es desarrollada por distintos cargos, los cuales tienen asignado un porcentaje de responsabilidad para cada actividad de acuerdo a sus descripciones de cargo. (*Anexo N°1, Distribución porcentual de responsabilidades por actividad*)

1. Jefe Negocios Logísticos: Administrar y Controlar las políticas y planificación de los Negocios Logísticos en la Agencia, supervisando la gestión de venta, de operaciones y de control/sistema del servicio, con el propósito de asegurar el logro de las metas de ventas presupuestadas, asegurar el cumplimiento de los acuerdos comerciales, los procedimientos y plazos preestablecidos con los clientes, contribuyendo al crecimiento sustentable del Negocio. (*Anexo N° 2, Descripción de Cargo Jefe Negocios Logísticos*)
2. Ingeniero de Proyectos: Realizar informes acerca de la gestión de la UEN y la factibilidad de nuevos proyectos proporcionando información relevante para la toma de decisiones en cuanto al desarrollo de los procesos comerciales y/o operacionales y a la incorporación de nuevos negocios, contribuyendo al crecimiento y rentabilidad de la empresa. (*Anexo N° 3, Descripción de Cargo Ingeniero de Proyectos*)
3. Asesor Contable: Realizar el registro contable de los documentos de los gastos y costos de los distintos centros de actividad de Ultramar: agenciamiento, comercial, contenedores y documentación, y Filiales a quienes se les presta el servicio para contribuir al registro contable de la agencia de acuerdo a los procedimientos estipulados por la empresa y el cumplimiento de las normas contables vigentes. (*Anexo N° 4, Descripción de Cargo Analista Contable*)
4. Recepcionista: Atender y recibir al público y clientes directamente en la dependencia, recibir y transferir llamados internos y externos junto con recibir y despachar correspondencia, para contribuir al flujo de comunicación de la

agencia y entregar un servicio adecuado a clientes y personal externo. (*Anexo N° 5, Descripción de Cargo Recepcionista*)

Por otra parte, para cada uno de estos cargos se hace un supuesto de la capacidad que tiene en relación a la cantidad de servicios que puede desarrollar mensualmente (*Anexo N° 6, Capacidad de Cargos*).

2.2.2. Cadena de Valor ULOG Antofagasta.

El área de negocios logísticos tiene la misión “Entregar un servicio personalizado a las necesidades de nuestros clientes contando con proveedores líderes en sus respectivas industrias, personal altamente calificado y una plataforma TI de clase mundial” , esto mediante el ejercicio de recibir y buscar proyectos, asignar una cantidad de recursos humanos adecuados a cada solicitud (o proyecto), distribuir las funciones a lo largo del desarrollo del servicio y ejecutar u operar éstos cumpliendo todos los estándares requeridos por el cliente, buscando siempre proveedores del más alto nivel y clientes donde la logística tenga un alto impacto en el desarrollo de sus proyectos para lograr ser un socio estratégico.

El proceso interno de realización de un servicio logístico se puede ver en la Figura N° 2.3, se puede observar que existen Actividades Primarias, “Venta” (*Anexo N° 7, Proceso de Ventas*), “Operación” (*Anexo N° 8, Proceso de Operación*) y “Facturación” (*Anexo N° 9, Proceso de Facturación y Pago Proveedor*).

- 1. Venta:** La actividad de venta comienza con el desarrollo de un plan comercial, el cual realiza el jefe de negocios logísticos todos los finales de año para determinar las industrias y productos con mayor movimiento de carga en la región (importaciones y exportaciones) o mayor intensidad en logística. De este plan se le entrega a cada ingeniero de proyectos una cartera de potenciales clientes a los cuales debe contactar. En general la presentación aborda los temas de dar a conocer a la empresa, sus servicios, la metodología de operación y gestión, y los altos estándares presentes en cada etapa del proceso, ya sea mediante una presentación personal o telefónica. De esta presentación se obtiene la operación logística que tiene el cliente actualmente, empresa de la cual se levantan (internamente) las posibles mejoras y necesidades que tienen ellos para así entregar una propuesta de servicios.
- 2. Operación:** Una vez que el cliente ha aceptado la propuesta comienza la actividad de operación con la coordinación, que incluye la confirmación de los servicios con los proveedores seleccionados para esta operación, mediante el envío de las órdenes de servicio al proveedor. El desarrollo de la operación generalmente cuenta con supervisión directa (en terreno) de la empresa para atender problemas y contingencias a los cuales se le pueda dar respuesta en el

menor tiempo posible. Una vez finalizados los servicios se genera un informe operativo que es enviado al cliente para dar constancia de los tiempos y recursos utilizados en la operación. Es en este punto donde se despliega y/o desarrolla el flujo operacional del servicio /“front office” el cual se desarrolla en el punto 2.2.3.

- 3. Facturación:** La actividad de facturación comienza luego haber recibido la aceptación por parte del cliente del informe operativo con la generación de la orden de facturación (O/F). Este proceso debe reflejar completamente el informe operativo enviado al cliente para el posterior envío de la factura. Por último, dentro de este mismo proceso, se generan todas las validaciones de los órdenes de servicios (O/S) de proveedores con sus facturas. A éstas se les hace seguimiento para el correcto pago, tanto en monto como en tiempo.

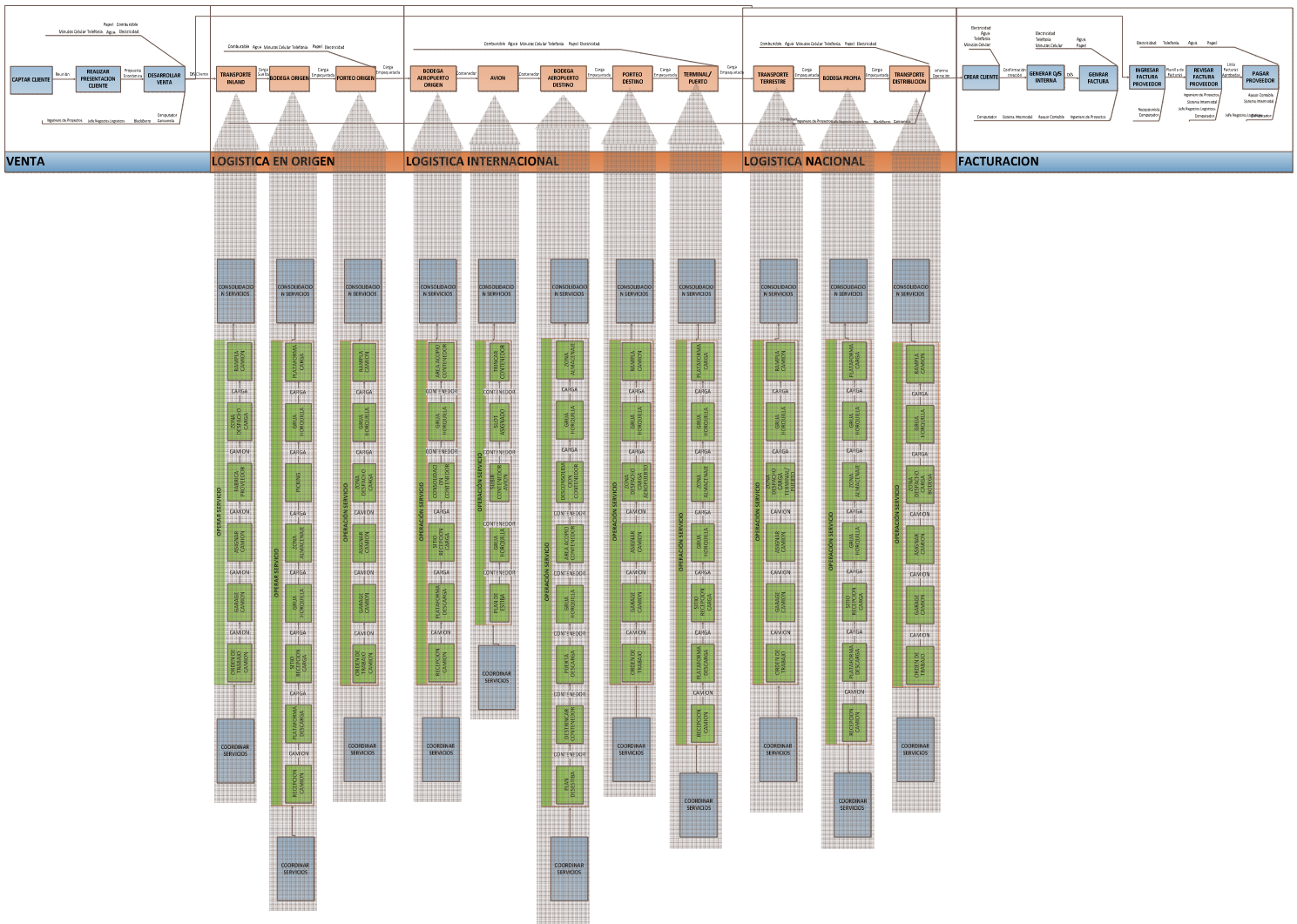
2.2.3. Flowsheet de la Operación del Servicio Logístico

En la Figura N° 2.4. se presenta el flow-sheet del servicio en la cual se ilustra de manera general la interacción existente entre los procesos internos (*facilities en azul*), el flow-sheet de la operación del servicio logístico o front office (*facilities en naranja*) y el back office de la operación (*facilities en verde*).

Como se puede apreciar en la figura N° 2.4, en la operación de un servicio es donde se relacionan o conectan los procesos internos con el front office, la operación de cada facility del front office es explicada por flow-sheet del back office. Luego existen muchos flow-sheets en el back office, al menos uno por cada facility del front office, luego, todo lo que ocurra en front office se explica por la operación de los flow-sheets del back office.

Las actividades de la Cadena de Valor se definen en el “*front office*”. Para poder entender en grandes rasgos la logística desarrollada en el “*front office*” se detallará cada una de estas tres actividades en forma breve.

Figura N° 2.4: Flow-Sheet del Servicio Logístico



- La Logística en Origen corresponderá a todos los servicios que se presten en el país donde se encuentre el proveedor del cliente.
- La Logística Internacional corresponde a todos los servicios que se presten luego de realizar la exportación de la carga hasta que ésta se importa en destino.
- La Logística Nacional corresponderá a todos los servicios que se presten a la carga luego que esta ya fue importada en destino.

A continuación se describen las tareas que se desarrollan en toda estas actividades:

I. Logística en Origen:

1. Transporte In Land: Transporte de una carga suelta (break bulk) desde la fábrica del proveedor del cliente, en el país/ciudad donde está ubicada, hasta la bodega de un agente/representante de ULOG en ese mismo país/ciudad.
2. Bodega Origen: Bodega de un representante/agente de ULOG donde se prestan servicios a la carga como picking, almacenaje, etc.
3. Porteo Origen: Transporte de la carga suelta hasta el puerto/terminal donde se realizará la exportación.

II. Logística Internacional:

4. Bodega Aeropuerto Origen: Terminal donde se realiza la consolidación de la carga y se realiza la exportación.
5. Avión: Transporte de la carga consolidada desde el país/ciudad de origen hasta el país de destino.
6. Bodega Aeropuerto Destino: Terminal donde arriba la carga y se procede a desconsolidar.
7. Porteo Destino: Transporte de la carga suelta hasta la ciudad de destino
8. Terminal / Puerto: Terminal donde se realiza la importación de la carga.

III. Logística Nacional

9. Transporte Terrestre: Transporte de la carga suelta desde el terminal de importación hasta una bodega de ULOG.
10. Bodega Propia: Bodega donde se almacena la carga hasta que el cliente solicite el despacho.
11. Transporte Distribución: Transporte de la carga suelta desde la Bodega ULOG hasta el destino final solicitado por el cliente.

3. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

3.1. Análisis Externos

3.1.1. Definición de Industria

La industria de los Operador Logísticos se compone por aquella empresa que por encargo de su cliente diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e incluso, ciertas actividades del proceso productivo). Además, organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información, propios o ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados. En este sentido, el operador logístico responde directamente ante su cliente de los bienes y de los servicios adicionales acordados en relación con éstos y es su interlocutor directo.

A continuación se describen los componentes de las cinco fuerzas:

- **Competidores:** Como indicado en el punto anterior hemos definido nuestra industria como la de los operadores logísticos (quienes ofrecen servicios integrales), la cual se encuentra altamente atomizada y existe poca diferenciación, servicios comoditizados, los mayores competidores son:



Actualmente estos competidores tienen dos áreas internas relevantes en el desarrollo de sus servicios, éstas son ventas y operaciones. La primera generalmente compuesta por un equipo pequeño de vendedores y la segunda, operaciones, es el área fuerte de estas empresas, potenciadas principalmente por equipos y recursos humanos especializados, y controles definidos.

- **Proveedores:** Los proveedores de un operador logístico se definen como quienes tienen la capacidad de ofrecer solo un servicios (o generalmente lo hacen) de los que componen un servicio integrado. Estos serán, las líneas navieras, los transportistas (pequeños y medianos) y los dueños de bodegas. Solo las líneas navieras tienen un poder medio-alto de negociación cuando hablamos de volúmenes normales de carga, los transportistas y dueños de bodegas tienen un poder moderado-bajo, ya que, generalmente, buscan en los operadores logísticos un canal de venta que les permita mantenerse constantemente con trabajo.
- **Clientes:** El foco de esta industria son las empresas exportadoras, importadoras y con alta intensidad en logística a nivel nacional. Existe un gran número de clientes importantes los cuales tienen un costo bajo de cambio de proveedor. Por otra

parte, si sus volúmenes son grandes suelen integrarse hacia delante en su cadena logística, esto sobre todo porque los exportadores de productos de bajo precio intensifican sus esfuerzos en la logística, tema que alcanza gran relevancia en el valor final de su producto.

- **Sustitutos:** Son muchos los que podríamos llamar sustitutos cercanos de esta industria pero para este análisis indicaremos que éstos son solo aquellos que tienen la capacidad de integrar uno o más servicios logísticos dentro de una propuesta. Dentro de este grupo identificamos a los freight forwarders, agentes de aduana y empresas grandes de transporte.



- **Posibles entrantes:** Para ingresar a esta industria solo basta tener una cartera amplia de contactos, un computador y un celular, no es necesario contar con un capital inicial o con altos niveles tecnológicos. Por otra parte, es muy difícil alcanzar economías de escala. El único punto que puede levantar las barreras de esta industria es la experiencia, la especialización y/o los efectos del aprendizaje.

3.1.2. Análisis Estructural usando Poderes de Mercado

En la Figura N° 3.1 se presenta el diagrama de las 5- Fuerzas de Porter y el valor de los Poderes de Mercado estimados.

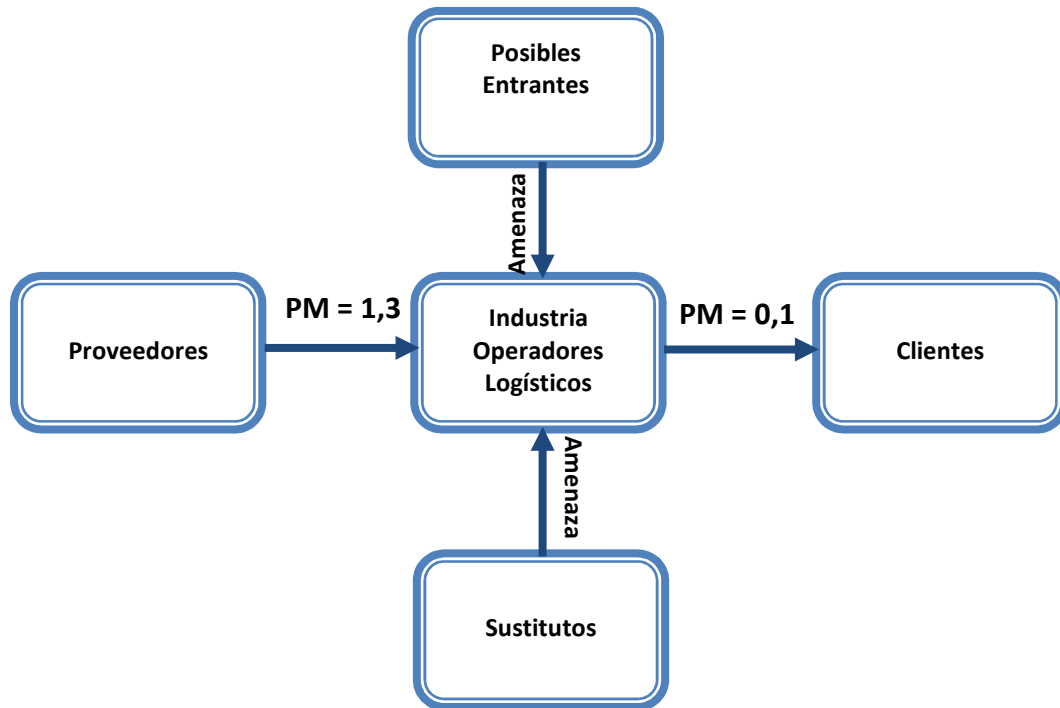
Industria de los Proveedores PM= 1,3

Industria Logística PM= 0,1

Podemos concluir que la industria de los Operadores Logísticos cuenta con un PM= 0,1 **muy bajo**, ubicándose en la parte más baja del eje Atractivo de la Industria (eje horizontal) de la matriz, industria **Muy Poco Atractiva**, "Atractivo de la Industria /Fortaleza del Negocio".



Figura N° 3.1: Diagrama de las 5 Fuerzas de Porter



Debido principalmente a la poca diferenciación de los servicios y que estos son catalogados como “commodities”, tiene un poder de mercado muy bajo ($PM = 0,1$) sobre sus clientes.

Oportunidades

- Alto crecimiento proyectado de la industria se desarrollará en forma continua a través de un intercambio más frecuente con el mercado internacional lo que estimulará la expansión del mercado de los servicios logísticos.

Amenazas

- Proveedores relevantes (poder de mercado medio – alto).
- Muchos sustitutos y bajos niveles de diferenciación con sus servicios (comoditización)
- Posible integración hacia adelante en los grandes compradores.
- Bajas barreras de entrada a la industria.

3.2. Análisis interno

Para poder determinar y analizar la posición competitiva de ULOG Antofagasta, se utiliza el análisis de la Cadena de Valor, la cual permite una evaluación interna a nivel de negocios y está relacionada con un conjunto de acciones controlables por la empresa.

3.2.1. Cadena de Valor del Negocio

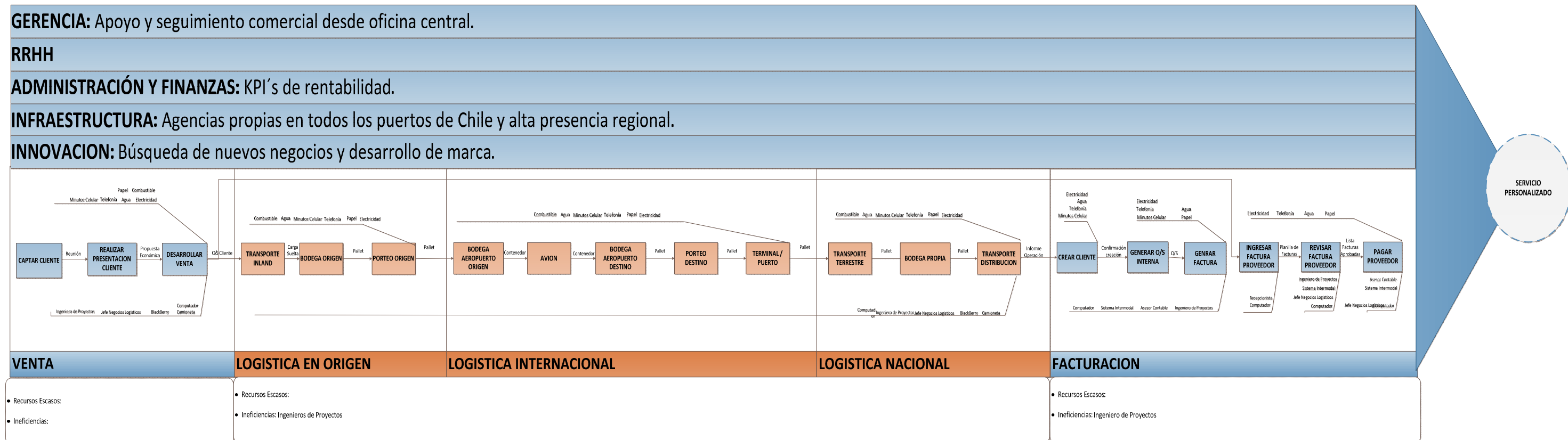
El primer paso es definir las Actividades Primarias, las cuales se infieren del Flow Sheet, y que responden al concepto de “Negocio dentro de otro Negocio”. De este modo las Actividades Primarias son:

- Venta: Corresponde al proceso de diseño de propuesta de servicios y venta de ésta.
- Logística en Origen: Corresponde al proceso de coordinación, desarrollo y consolidación de las actividades y servicios que se presten en el país donde se encuentre el proveedor del cliente.
- Logística Internacional: Corresponde al proceso de coordinación, desarrollo y consolidación de las actividades y servicios que se presten luego de realizar la exportación de la carga en origen hasta que ésta se importa en destino.
- Logística Nacional: Corresponde al proceso de coordinación, desarrollo y consolidación de las actividades y servicios que se presten a la carga luego que esta ya fue importada en destino.
- Facturación: Corresponde al proceso de registro de información de los servicios al sistema informático.

Sobre las actividades ya definidas, el siguiente paso del análisis corresponde a la determinación de aquellos factores que agregan o restan valor, estos son:

- ✓ **Recursos:** estos se clasifican en Tangibles (activos físicos y financieros), Intangibles (tecnología, marca) y RRHH. Estos generan fortalezas cuando son escasos y debilidades cuando están en exceso (ineficiencia).
- ✓ **Capacidades:** Corresponden a una combinación de recursos que se pueden rentabilizar.
- ✓ **Core Competences:** Son aquellas capacidades superiores. Se definen como tal por su capacidad de agregar nuevos mercados, desarrollar capacidades difíciles de replicar y que agregan valor al cliente.

Figura N° 3.2: Cadena de Valor del Negocio



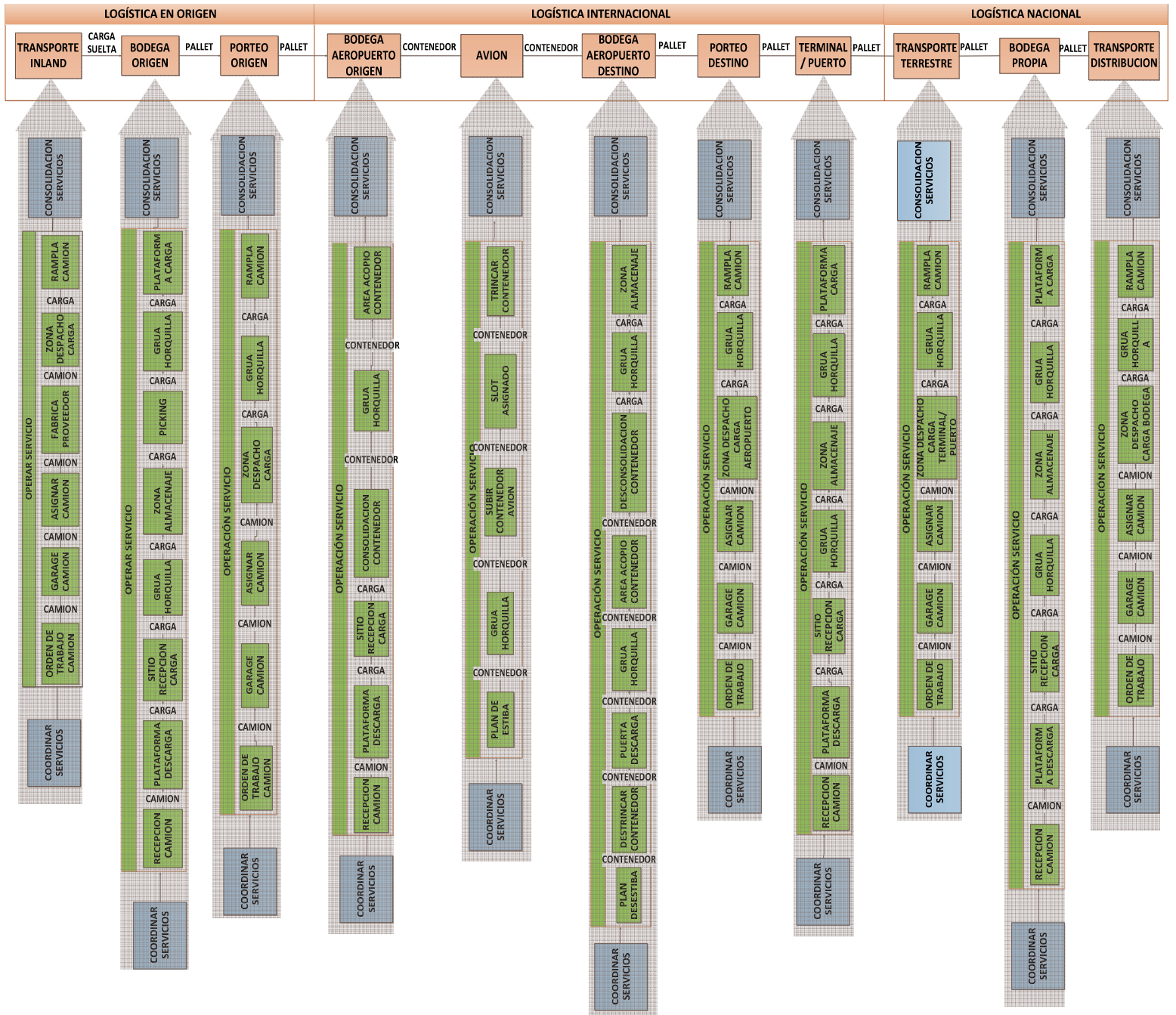
Proyecto de tesis

Durante este proceso el Ingeniero de Proyectos debe desarrollar gran parte de las tareas presentes en la entrega de los servicios, desde estudiar a los clientes hasta revisar las facturas de los proveedores, pasando por la venta y operación. Lo que ocurre es que parte de su tiempo debe ser destinado a un solo cliente (o solicitud) sin poder atender nuevas solicitudes, realizar visitas a potenciales clientes, o dedicarle mayor tiempo al seguimiento de las operaciones. Estas funciones tienen una incidencia importante dentro de la empresa, en la relación con los clientes, por la calidad de servicio que se entrega o la confianza de los tiempos de operación, y el crecimiento de la agencia por no poder ampliar la cartera de clientes o aumentar su capacidad de venta.

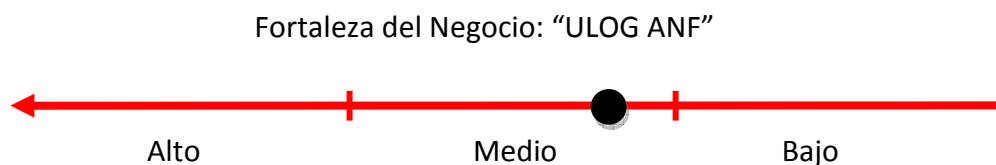
Luego, gran parte de las decisiones del proceso son tomadas por el Ingeniero de Proyectos por lo que las fallas o errores en el proceso son altas y los control de gestión y calidad son bajos, lo que conlleva a mayores tiempos de respuestas ante nuevas solicitudes (clientes) y menor eficacia en la operación. *(El detalle de la relación de los procesos con los cargos desde el Anexo N° 7 hasta el N° 9).*

En la Figura N° 3.3 se presenta la desagregación de las actividades de operación de la cadena de valor. La operación de un servicio logístico se puede visualizar en dos procesos, front office y back office, el primero es el proceso que percibe el cliente y por el cual se puede agregar valor a su negocio, y el segundo son todas las actividades que ULOG debe realizar para que se realice cada "momento de verdad" del servicio que se entrega al cliente. En la figura 3.3. se muestra una desagregación de cómo interactúa cada actividad del back office (facilities en verde) con el proceso de front office (facilities en naranja), así mismo se presenta en esta desagregación como las actividades del proceso interno (facilities en azul), Coordinar Servicio y Consolidar Servicio, interactúan con el back office y la operación. *(El detalle del "front office" en Anexo N°10 y del "back office" desde Anexo N°11 hasta 22)*

Figura N° 3.3: Desagregación de las actividades de Operación (Front Office)



Finalmente podemos concluir que ULOG Antofagasta cuenta con una Fortaleza Medio/Baja, posicionándose en el segmento medio del eje Fortaleza del Negocio (eje vertical) en la matriz “Atractivo de la Industria / Fortaleza del Negocio”



Esto principalmente a la baja gestión sobre los recursos humanos, lo cual presenta una mala distribución de las horas hombres sobre las distintas funciones específicas de los procesos de venta, operación y facturación.

Esto se ha reflejado en la baja captación de nuevos clientes propuestos en los planes comerciales de los últimos dos años (14% de desarrollo de plan anual app.), y principalmente en la baja eficiencia (59%) con que los servicios son desarrollados (en un rango de tiempo de tránsito con 95% de confianza), la cual se encuentra entre 1 y 2 σ (sigmas), estándar bajo si se habla de eficiencia operativa. Este aspecto se desarrolla en el capítulo siguiente.

Fortalezas

- Alta presencia nacional y regional.

Debilidades

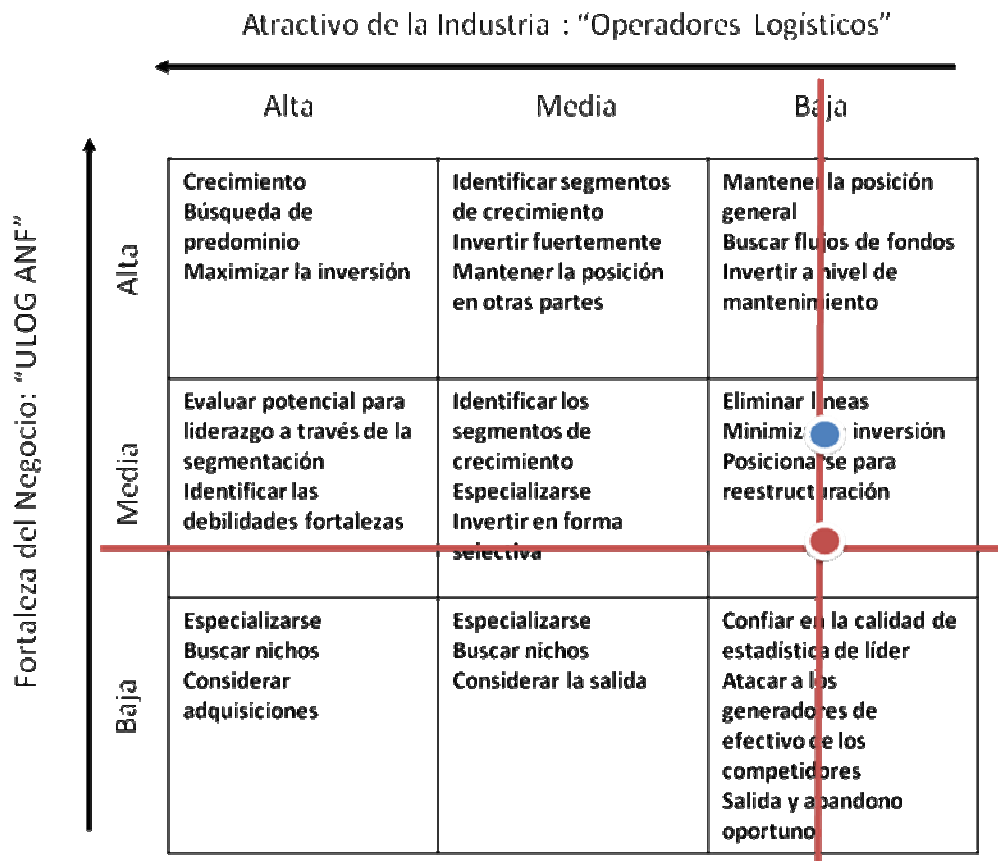
- Baja credibilidad en los tiempos estimados de prestación de servicios, esto se refleja en los σ de eficiencia operativa con que se prestan los servicios.
- Poca especialización del Ingeniero de Proyectos en las funciones operacionales, y poco tiempo asignado al desarrollo de estas funciones.
- Exceso uso horas de Ingeniero de Proyectos (recurso especializado) en operaciones y facturación (actividades básicas), lo que limita el desarrollo de nuevos clientes / ventas.
- Escasa gestión sobre los RRHH.
- Costo alto en RRHH, personal altamente especializado utilizado en actividades básicas.

3.3. Estrategias Genéricas

3.3.1. Matriz “Atractivo de la industria / fortalezas del negocio” (A/F)

En la Figura N° 3.4 se presenta el Posicionamiento de ULOG en la matriz A/F. El punto rojo corresponde al posicionamiento actual de ULOG Antofagasta. Para alcanzar el punto azul se debe desarrollar estrategias funcionales que permitan fortalecer los procesos internos y la cadena de valor de la empresa en sus diferentes niveles.

Figura N° 3.4: Matriz Atractivo de la Industria Fortaleza del Negocio



3.3.2. Matriz FODA – Desarrollo de estrategias genéricas.

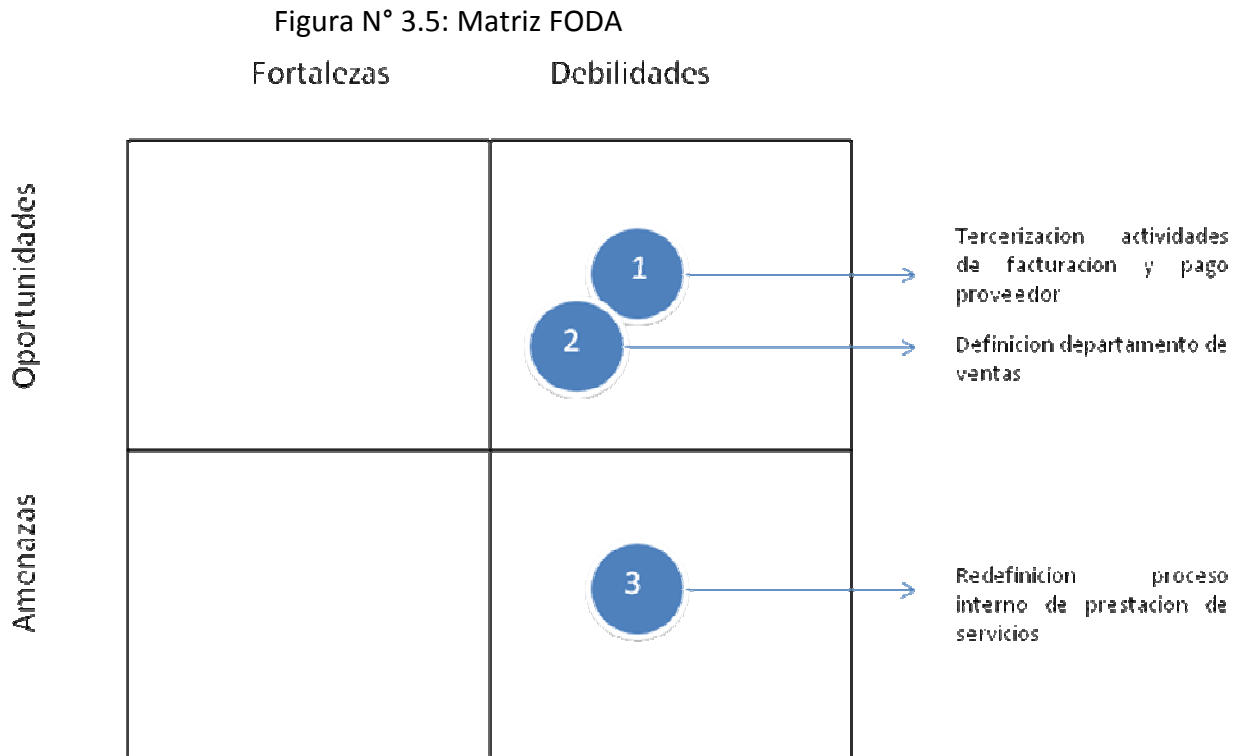
A través de la matriz FODA se realiza el diseño de las estrategias funcionales orientadas a desarrollar las fortalezas necesarias para desplazarse en cuanto al posicionamiento de ULOG en la matriz atractivo de la industria/fortaleza del negocio. Según los lineamientos estratégicos identificados en la matriz A/F, se indican las siguientes estrategias genéricas a adoptar:

- ✓ Eliminar líneas.
- ✓ Minimizar la inversión.
- ✓ Posicionarse para reestructuración.

El desarrollo de estrategias buscara alcanzar el punto azul, a través de la generación de fortalezas y correcta gestión sobre las debilidades detectadas, esto entendiendo la dificultad de diferenciarse en una industria con una competencia intensiva en costos.

3.3.3. Estrategias Genéricas

En la Figura N° 3.5 se grafica la matriz FODA, donde se enumeran las diferentes estrategias funcionales que se desarrollaran como parte de este proyecto



En la Tabla N° 3.1 se listan los objetivos estratégicos de cada una de las estrategias genéricas indicadas en la matriz FODA.

Tabla N° 3.1: Objetivos Estratégicos

EG1: Eliminar líneas	Tercerización actividades de facturación y pago proveedor	Aprovechar la oportunidad de “Alto crecimiento” y enfrentar la debilidad “escasa gestión sobre los R.R.H.H	Permitirá optimizar la utilización de los R.R.H.H., quitando procesos administrativos que son desarrollados por personal especializado y de alto costo.
EG2: Posicionarse para reestructuración	Definición departamento de ventas	Aprovechar la oportunidad de “Alto crecimiento” y enfrentar la debilidad “exceso uso horas de ingeniero de proyectos”	Permitirá contar con personal especializado y con capacidades que logren potenciar esta actividad comercial.
EG3: Posicionarse para reestructuración	Redefinición proceso interno de prestación de servicios	Enfrentar la amenaza de “Posible integración hacia adelante en los grandes compradores” y atacar la debilidad “escasa gestión sobre los RRHH” es que se realizará una reestructuración global del modelo de prestación de servicios en ULOG	Este desarrollo tiene como objetivo principal el enfrentar la debilidad respecto a la escasa gestión de los RRHH, a través un modelo de prestación de servicio orientado a la optimización de los recursos humanos en cuanto a sus core competences.

- **EG1: Tercerización actividad de facturación y pago proveedor / Estrategia Genérica: Eliminar líneas**

Para aprovechar la Oportunidad de “Alto crecimiento” y enfrentar la debilidad “escasa gestión sobre los RRHH”, es que se desarrollara una estrategia de tercerización de esta actividad, sacándola de las actividades principales de nuestra cadena de valor.

Esta estrategia permitirá optimizar la utilización de los recursos dentro de los procesos de venta y operación de forma específica, quitando actividades administrativas que son desarrolladas por personal especializado y de alto costo. Con esta estrategia se busca también aumentar las capacidades de producción de cada cargo y así mismo bajar los costos del negocio.

- **EG2: Definición departamento de ventas / Estrategia Genérica: Posicionarse para reestructuración**

Para aprovechar la Oportunidad de “Alto crecimiento” y enfrentar la debilidad “exceso uso horas de ingeniero de proyecto” es que se implementará esta estrategia orientada al desarrollo de un departamento especializado en la actividad comercial de ULOG.

Esta estrategia permitirá contar con personal especializado y con capacidades que logren potenciar esta actividad comercial. Por otro lado, liberar a los ingenieros de

proyectos de actividades donde no son especialistas, generando espacio para una mayor especialización en aquellas actividades donde si cuentan con capacidades diferenciadoras y que permitan agregar mayor valor a la compañía. Así mismo esta estrategia busca aumentar la capacidad de venta e incrementar los avances en los desarrollos de los planes comerciales.

- **EG3: Redefinición proceso interno de prestación de servicios / Estrategia Genérica: Posicionarse para reestructuración**

Para enfrentar la amenaza de “Posible integración hacia adelante en los grandes compradores” y atacar la debilidad “escasa gestión sobre los RRHH” es que se realizará una reestructuración global del modelo interno de prestación de servicios en ULOG Antofagasta, lo cual incorpora las estrategias (1) y (2) antes mencionadas, e impacta en las actividades desarrolladas en el “*front office*” cadena de valor del negocio y la percepción del cliente sobre el servicio.

Este desarrollo tiene como objetivo principal el enfrentar la debilidad respecto a la escasa gestión de los RRHH, a través un modelo interno de prestación de servicio orientado a la optimización de los recursos humanos en cuanto a sus competencias (o misión del cargo) y aumentar la capacidad en las funciones específicas del cargo. Para esto se irá desde un modelo donde se atiende por servicio (“producto”) a un modelo por proceso.

Figura Nº 3.6: Modelo Interno por Servicio

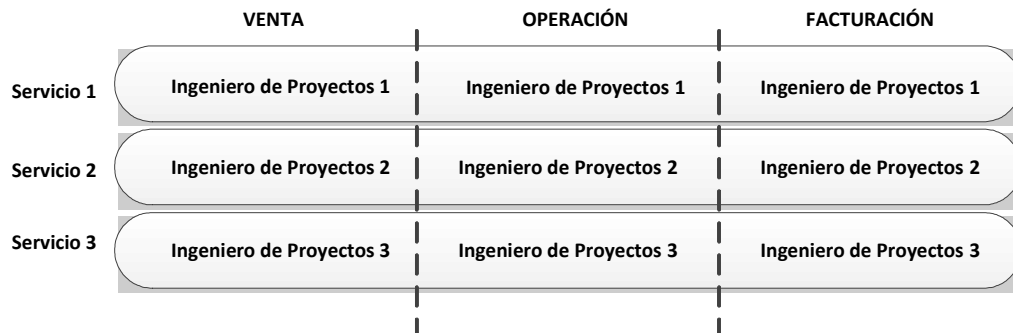
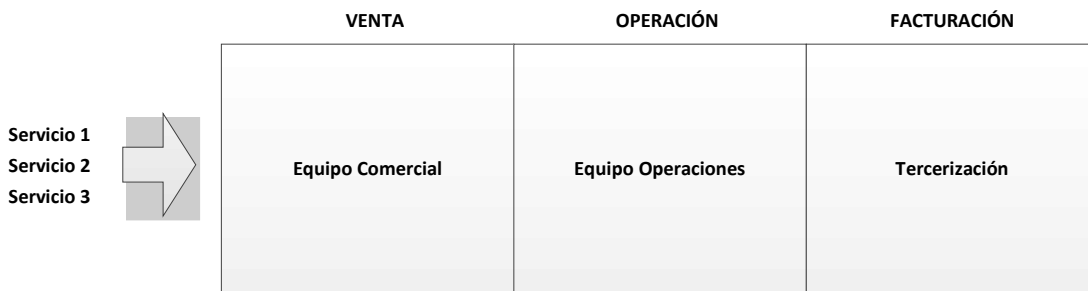


Figura 3.7. Modelo Interno por Proceso



Proyecto de tesis

Esta estrategia no solo considera la reestructuración de la forma de operar, sino que también el rediseño de algunos procesos que permitan desarrollar mayores fortalezas y controles en cada una de sus etapas, y principalmente el aumento en la eficiencia operativa en los servicios que se venden.

4. MODELO DE SIMULACIÓN Y 6- SIGMAS PARA RE- ESTRUCTURAR EL SISTEMA

4.1. Caso Servicio de Transporte Aéreo puerta a puerta

4.1.1. Tiempos de servicios: Min. ideal vs. Máx. Actual

Para analizar los procesos operacionales simularemos un servicio logístico aéreo, puerta a puerta, desde Houston, USA, hasta Punta Arenas, Chile, para una carga de las siguientes dimensiones y peso.

PESO	1000 KG
LARGO	1,2 m
ANCHO	1,2 m
ALTO	1,5 m
VOLUMEN	2,16 m3

Existen restricciones para un transporte aéreo que harán que la movilización de esta carga deba realizarse una logística bimodal, esto significa mediante dos tipos de transporte, los cuales serán aéreos y terrestres.

Se realizó un levantamiento sobre los tiempos de tránsito mínimos y máximos con lo que se pueden desarrollar estos servicios para poder identificar cual es el rango actual de tiempo de este servicio, como se presenta en la siguiente tabla N° 4.1 (*El detalle de los tiempos de cada actividad y servicio en Anexo N° 23, Tiempos de operación actividades y servicios*).

Tabla N° 4.1: Tiempos Min. ideal y Máx. Actual de Tránsito de la carga
Transit Time (hrs)

	Ítem	Mínimo Ideal	Máximo Actual
	BIMODAL HOUSTON - PUQ	281	575
A	LOGISTICA EN ORIGEN	60	104
	1 Transporte In Land	48	72
	2 Bodega Origen	8	24
	3 Porteo Origen	4	8
B	LOGISTICA INTERNACIONAL	204	423
	4 Bodega Aeropuerto) Origen	6	12
	5 Avión	11	16
	6 Bodega Aeropuerto Destino	8	24
	7 Porteo Destino	174	347
	8 Terminal / Puerto (NORMAL)	5	24
C	LOGISTICA NACIONAL	17	48
	9 Transporte Terrestre	7	14
	10 Bodega Propia	5	24
	11 Transporte Distribución	5	10

4.1.2. Estimación de las Distribuciones y Simulación de los Resultados

Posteriormente se realizaron 100 consultas sobre los tiempos de tránsito en cada una de estas actividades para poder identificar como se distribuyen estas actividades, ajustar una función probabilística y luego con un modelo hacer la simulación del proceso. Finalmente, analizar los resultados y evaluar la eficiencia de los procesos actuales usando la metodología de 6- Sigmas, donde se usó un rango de transit time que tenga 95% de confianza (2- Sigmas). Esto utilizando el mínimo ideal y el máximo del intervalo de confianza (*El detalle de cómo se calcula el intervalo de confianza y la consulta de los tiempos de tránsito en Anexo N°24, Calculo de Intervalo de Confianza y Consultas de Tiempos de Operación sin Proyecto*). Los resultados se presentan en la Tabla N° 4.2.

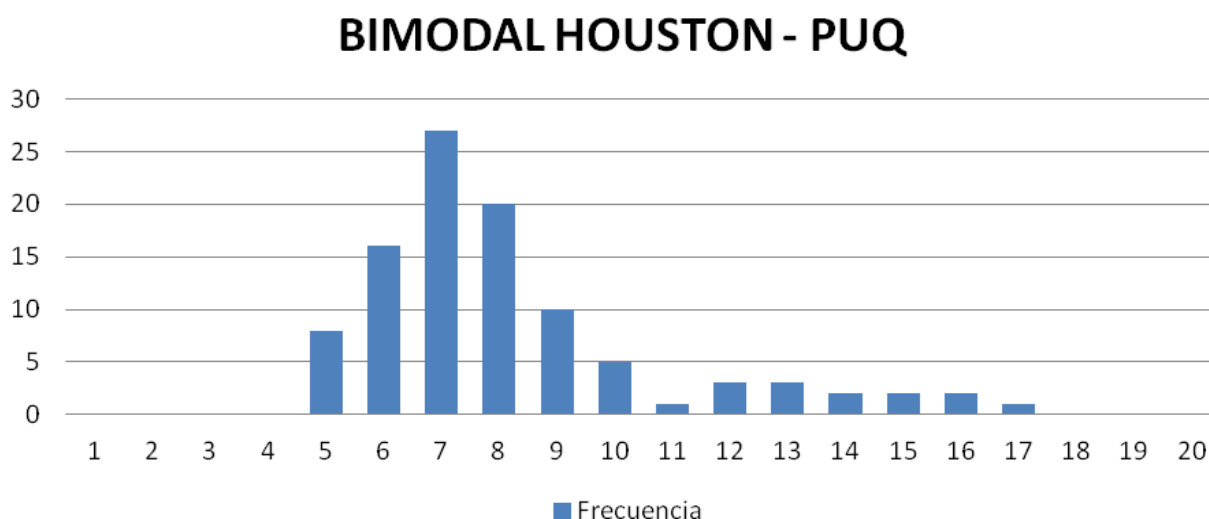
Tabla N° 4.2: Resultados de la Simulación

Ítem	Media (hrs)	Desviación Estándar (hrs)	Intervalo Confianza	Mínimo Intervalo	Máximo Intervalo
BIMODAL HOUSTON - PUQ	372,5	40,4	7,91	332,18	380,45
A LOGISTICA EN ORIGEN	81,0	4,7	0,92	76,27	81,90
1 Transporte In Land	59,6	3,2	0,63	56,40	60,25
2 Bodega Origen	15,6	3,3	0,64	12,32	16,23
3 Porteo Origen	5,9	0,9	0,18	4,98	6,09
B LOGISTICA INTERNACIONAL	261,1	39,8	7,80	221,25	268,85
4 Bodega Aeropuerto Origen	9,2	1,3	0,26	7,83	9,44
5 Avión	12,3	1,2	0,24	11,06	12,52
6 Bodega Aeropuerto Destino	16,2	3,0	0,58	13,23	16,78
7 Porteo Destino	207,0	39,5	7,74	167,53	214,74
8 Terminal / Puerto	14,9	3,9	0,77	11,01	15,70
C LOGISTICA NACIONAL	32,7	4,1	0,81	28,55	33,51
9 Transporte Terrestre	10,4	1,5	0,29	8,91	10,71
10 Bodega Propia	14,6	3,5	0,70	11,07	15,32
11 Transporte Distribución	7,5	1,0	0,19	6,52	7,69

Como se puede apreciar en la Figura N° 4.1, en el gráfico de la distribución de los tiempos de servicio bimodal, hay una cola que refleja la gran amplitud del rango de tiempo con que se presta este servicio.

Los grupos de frecuencia están calculados en base a la división en 20 grupos iguales del rango de tiempo compuesto entre el Mínimo Ideal y el Máximo Actual. (detalle de distribución de frecuencias en Anexo N° 25)

Figura N° 4.1: Distribución tiempos de Servicios_ Bimodal Houston-PUQ



En la Figura N°4.2 se aprecia la amplia variación en las frecuencias de tiempos en la Logística en Origen, y en la Figura N° 4.3 se puede apreciar una cola en la Logística Internacional de este servicio.

Figura N° 4.2: Distribución tiempos de Servicios_ Logística en el Origen

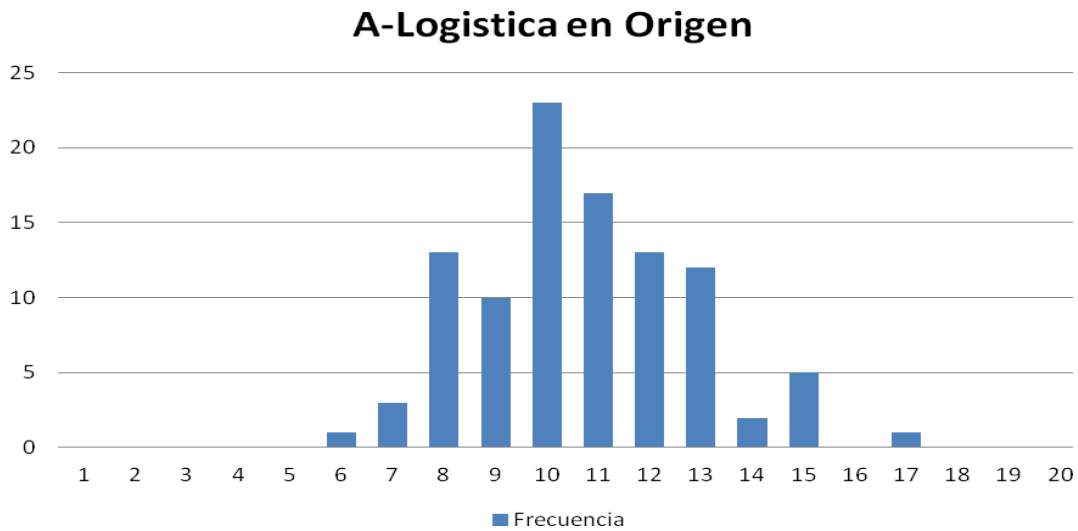
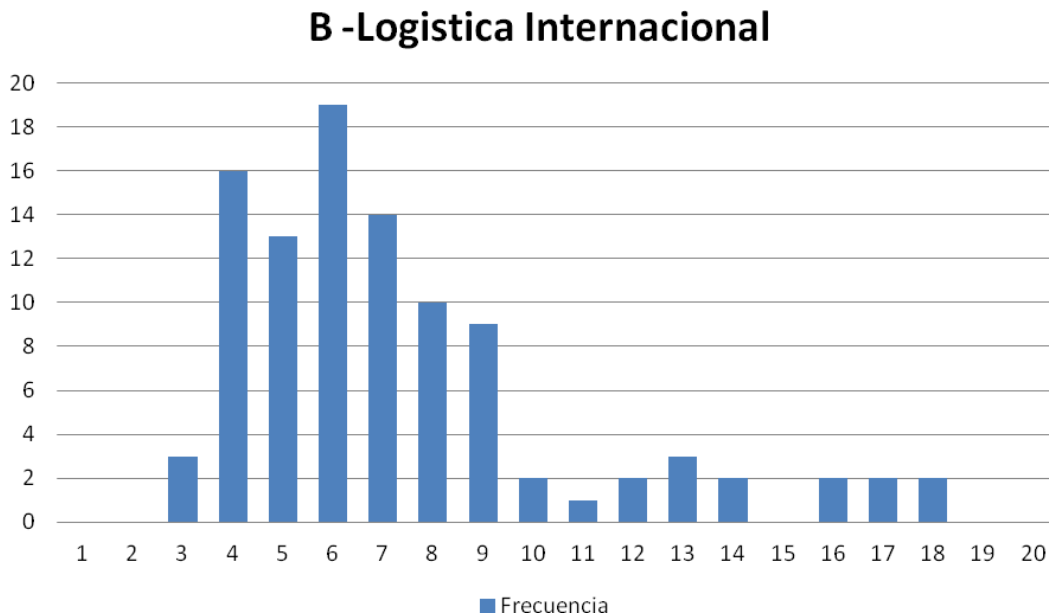
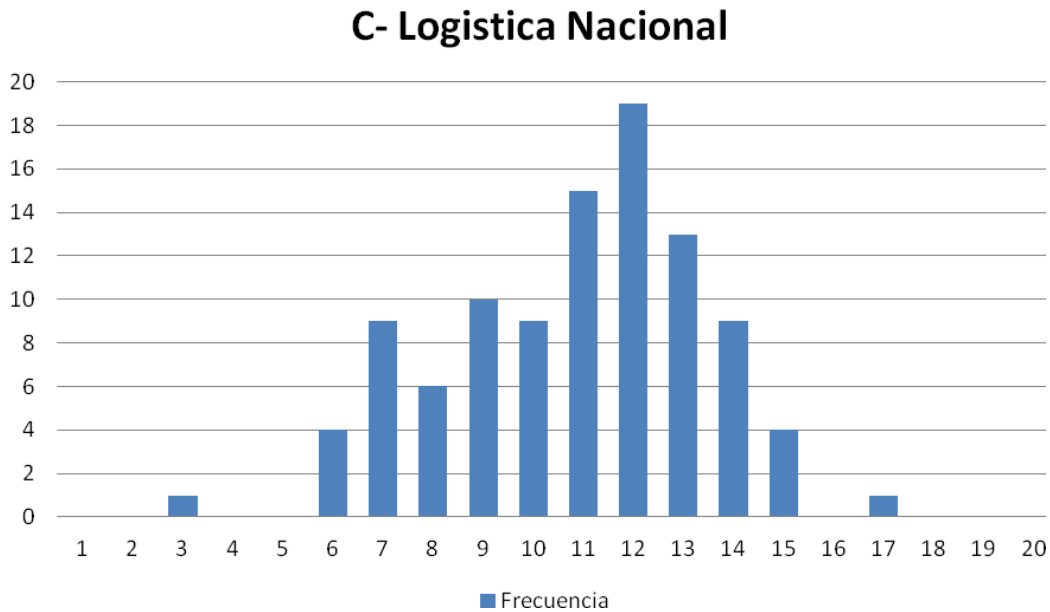


Figura N° 4.3: Distribución de tiempos de servicio _ Logística Internacional



En la Figura N° 4.4 se puede apreciar que los tiempos de servicios en la Logística Nacional están bastante más concentrados alrededor del valor esperado, sin las enormes dispersiones en los tiempos máximos (actuales).

Figura N° 4.4: Distribución de tiempos de servicio _ Logística Nacional



(El detalle de los datos de las frecuencias y los gráfico de distribución de las actividades logísticas del “front office” desde el Anexo N°26 hasta Anexo N° 40).

4.2. Resultados de la Simulación

Así, luego de identificar como se distribuyen las actividades de cada logística, posteriormente determinar las distribuciones de cada logística y el servicio bimodal utilizando el programa Crystal Ball (*gráficos obtenidos en Anexo N° 41, Distribuciones Crystal Ball*), y finalmente simular el servicio en 1000 iteraciones se obtiene los resultados de eficiencia (*el detalle de la simulación en Anexo N°42, Simulación*) que se presentan en la Tabla N° 4.3.

Tabla N° 4. 3: Resultados Modelo de Simulación_ Optimización del Sistema

Item	Mínimo Ideal	Máximo Intervalo	DPMO	Eficiencia
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	281,00	380,45	408	59%
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	60,00	81,90	428	57%
1 Transporte In Land (NORMAL)	48,00	60,25	424	58%
2 Bodega Origen (NORMAL)	8,00	16,23	427	57%
3 Porteo Origen (NORMAL)	4,00	6,09	450	55%
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	204,00	268,85	458	54%
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	6,00	9,44	421	58%
5 Avión (GAMMA)	11,00	12,52	569	43%
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	8,00	16,78	425	58%
7 Porteo Destino (GAMMA)	174,00	214,74	614	39%
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	5,00	15,70	392	61%
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	17,00	33,51	418	58%
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	7,00	10,71	456	54%
10 Bodega Propia (NORMAL)	5,00	15,32	431	57%
11 Transporte Distribución (NORMAL)	5,00	7,69	419	58%

4.3. Uso del Método 6-Sigmas para Optimizar la situación Actual

4.3.1. Problemas y Causas

Con esta información se levantó las posibles causas de la baja eficiencia (*DPMO: Defecto por millón de oportunidades*), colas y amplia variación en los tiempos. Se obtuvieron los siguientes resultados de las cuales se pueden inferir debilidades de la operación:

I. Logística en Origen:

- a. Problemas:
 - Retraso en la asignación de proveedores
 - Descoordinación entre proveedores
 - Retraso en la entrega de información a los proveedores
 - Utilización de proveedores ineficientes.
- b. Causas:
 - Durante la operación de un servicio hay que continuar vendiendo, atendiendo a otros clientes y facturando los servicios ya prestados.
 - Poco tiempo para realizar el seguimiento a la operación
 - Alta amplitud de tareas y funciones a realizar en todo el proceso.

II. Logística Internacional:

- a. Problemas:
 - Retraso en la asignación de proveedores
 - Descoordinación entre proveedores
 - Retraso en la entrega de información a los proveedores
 - Poca claridad de la documentación necesaria para realizar una importación.
 - Desconocimiento de las restricciones para las cargas y de los servicios contratados.
 - Asignación errónea de puerto de exportación.

- b. Causas:
 - Durante la operación de un servicio hay que continuar vendiendo, atendiendo a otros clientes y facturando los servicios ya prestados.
 - Poco tiempo para realizar el seguimiento a la operación
 - Alta amplitud de tareas y funciones a realizar en todo el proceso.
 - Bajo conocimiento de la geografía y puertos en USA.

III. Logística Nacional

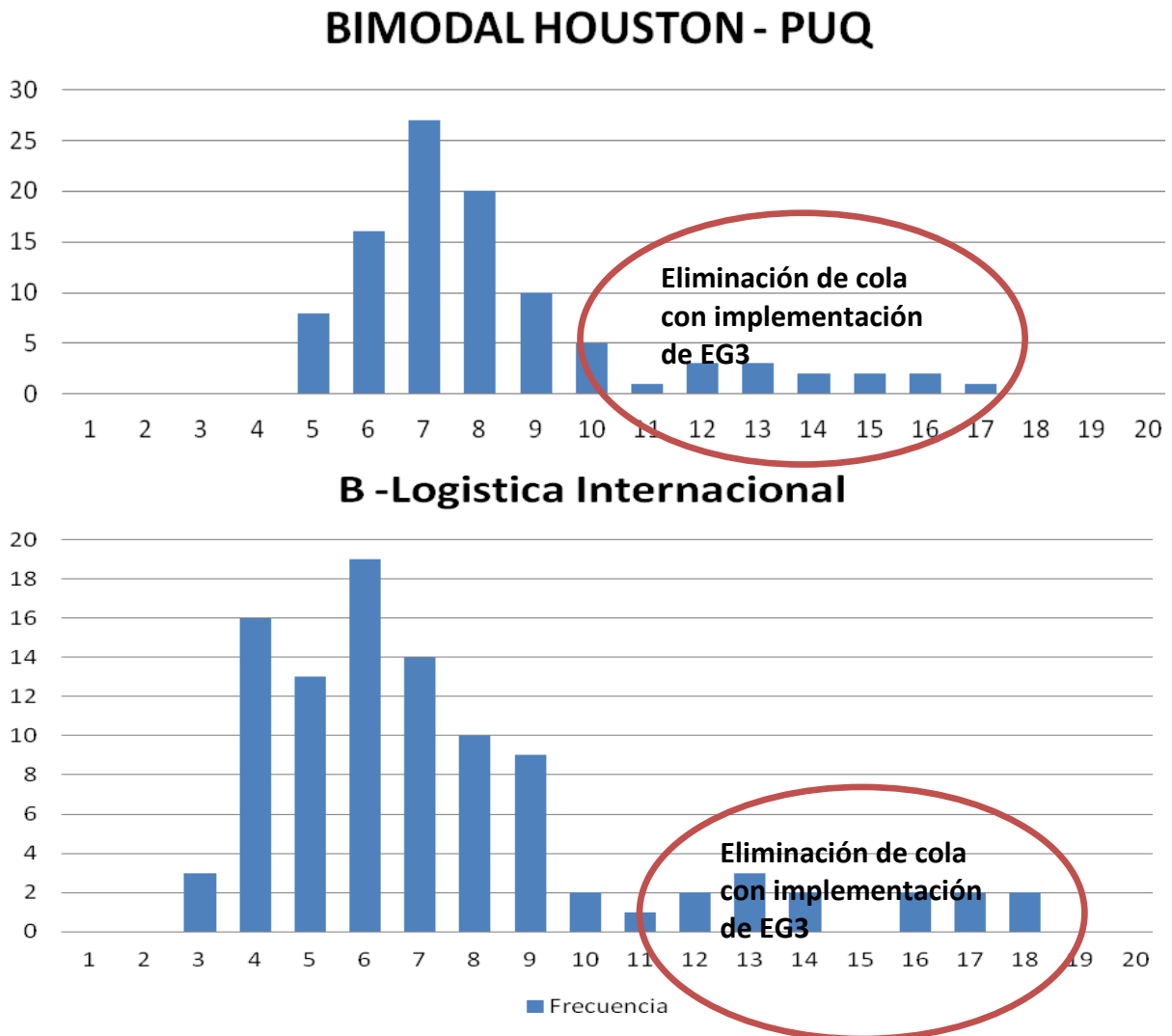
- a. Problemas:
 - Retraso en la asignación de proveedores
 - Descoordinación entre proveedores
 - Retraso en la entrega de información a los proveedores

- b. Causas:
 - Durante la operación de un servicio hay que continuar vendiendo, atendiendo a otros clientes y facturando los servicios ya prestados.
 - Poco tiempo para realizar el seguimiento a la operación
 - Alta amplitud de tareas y funciones a realizar en todo el proceso.

4.3.2. Estrategia 6- Sigmas

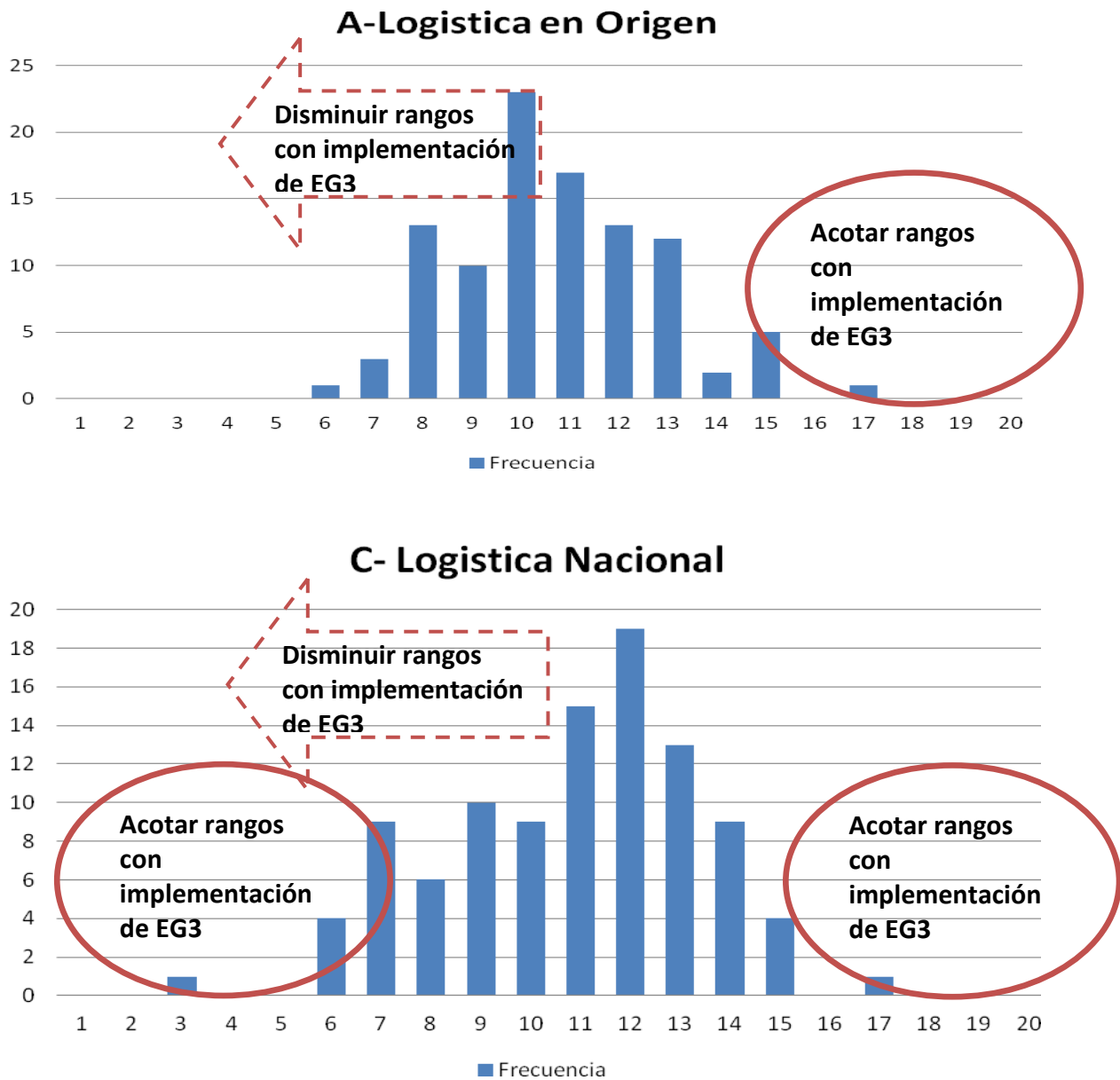
En relación a lo último indicado, la estrategia 6- Sigmas busca eliminar los problemas o ineficiencias que producen los retrasos en la prestación de servicios, los cuales se ven reflejados en las colas de los gráficos de distribución (el detalle de cómo intervienen la EG3 en cada actividad del “front office” desde Anexo N°43 hasta Anexo N° 58).

Figura N° 4.5 Eliminar Ineficiencia en Servicio Bimodal Houston – PUQ y en la Logística Internacional.



Así mismo, con esta estrategia EG3, se busca disminuir o acotar los rangos de prestación de los servicios para normalizar las distribuciones de estos y lograr una eficiencia operativa cada vez mas cercana al 6σ .

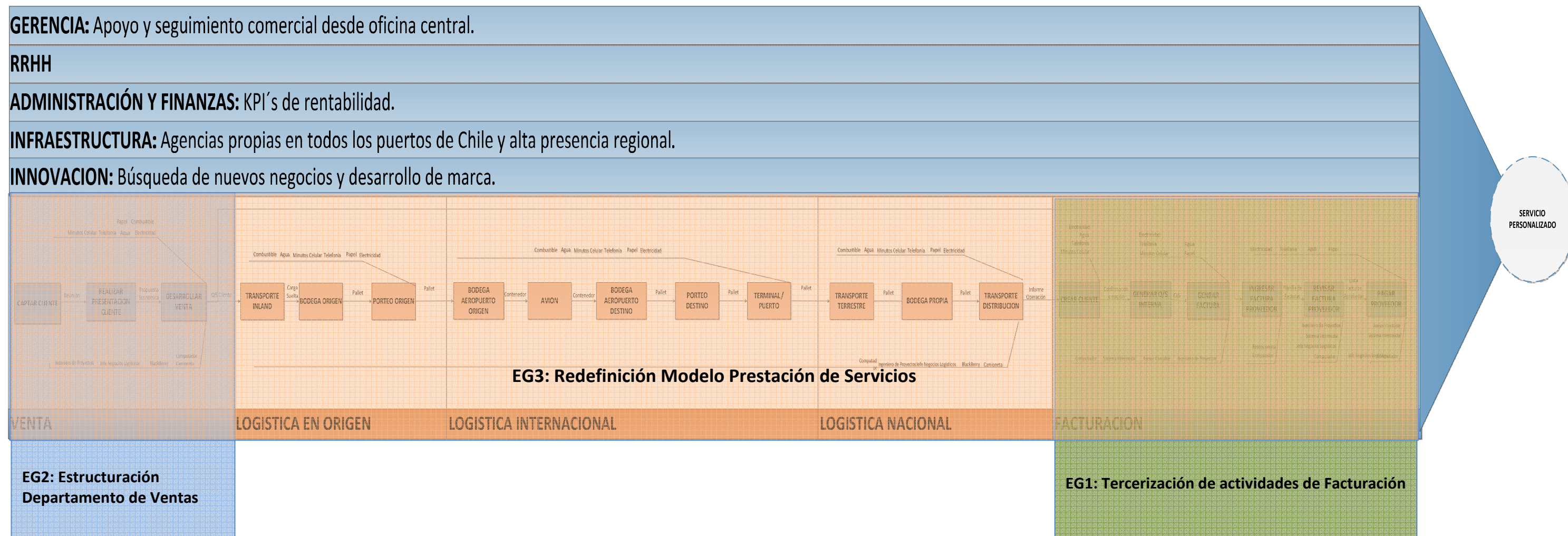
Figura N° 4.6 Método de Eliminación de Ineficiencias Logísticas Origen y Nacional



4.4. Cadena de Valor con implementación de estrategias

En la cadena de valor de los procesos internos se identifica donde se aplicaran las tres estrategias genéricas descritas anteriormente.

Figura N° 4.7. Cadena de Valor con Proyecto



5. PROYECTO

5.1. Alcance del proyecto

Este proyecto busca en líneas generales llevar a cabo una reestructuración completa de la unidad de negocios logísticos a través de la modificación o reestructuración del modelo interno de prestación de servicios actual, principalmente en tres términos;

- El primero responde a una definición clara de las áreas de venta y operación interviniendo los procesos interno de ambas áreas. Se asignan responsables y alcances para cada actividad de las áreas en donde se detallaran las actividades asignadas a cada cargo. Tiene por objetivo, buscar establecer nuevos sistemas de control tanto en el traspaso de información para el desarrollo de las ventas como en operaciones. Así también se redefinirán las actividades relacionadas al proceso de facturación, “externalizando” o traspasando parte de las actividades a la unidad de apoyo de administración y finanzas.
- El segundo, responde a la redefinición de los cargos necesarios para la implementación de las áreas especializadas de ventas y operaciones. Esta parte del proyecto busca utilizar recursos humanos especializados para cada actividad lo que permitirá definir las responsabilidades y alcances de cada cargo en los procesos. Se complementa así la redefinición de las áreas anteriormente mencionadas y se facilita el uso de los sistemas de control que se buscan implementar. Además, con las definiciones de los nuevo cargos se buscará redistribuir el costo en RRHH de forma eficiente permitiendo en aquellas actividades donde se usaban recursos humanos sobrevalorados (ej: Ingenieros de Proyectos en supervisión de operaciones) optimizar los costos y la capacidad de respuesta en aumentos de demanda.
- Y el tercero, responde a la búsqueda de la eficiencia operativa y mejores prácticas, que permitan eliminar las mayores causas de problemas y atrasos en los tiempos de operación del “*front office*”. Esto mediante la medición del impacto de la reestructuración del modelo organizacional en el negocio desde la perspectiva del cliente.

Estas tres ideas buscan responder y apoyar la evolución natural de la estructura organizacional con la cual se implementa la estrategia de ULOG y los Planes Comerciales Anuales, la cual actualmente responde a una estructura simple y debiera evolucionar a una estructura funcional.

Las investigaciones indican que casi todas las empresas siguen un patrón dado en la correlación entre estrategia y estructura. Alfred Chandler encontró que las empresas tienden a crecer siguiendo patrones bastantes predecibles: “*primero crecen*

en volumen, después geográficamente a continuación viene la integración y, por último, la diversificación de negocios y productos.” Chandler interpreto, que sus resultados indicaban, que los patrones de crecimiento de la empresa determinan la forma de su estructura.

La estructura funcional la constituye un jefe y un equipo de colaboradores adjudicados a líneas de funciones en las áreas dominantes de la organización, como venta y operación.

Esta estructura permite la especialización en las diversas funciones, facilitando con ello las posibilidades de compartir activamente el conocimiento dentro del área funcional. El hecho de compartir el conocimiento facilita la posibilidad de hacer carrera, así como el desarrollo profesional de especialistas en las funciones (gestionar de mejor forma el recurso humano). No obstante, la orientación a las funciones puede tener un efecto negativo en la coordinación y comunicación de quienes representan a las distintas funciones de la empresa. Por ello, se debe trabajar intensamente en los controles para la verificación de las decisiones y los actos individuales de las áreas funcionales.

La implementación de esta estructura funcional busca apoyar una estrategia de liderazgo en costos, entendiendo que la industria en la que se compete se identifica por vender servicios “customizados”.

En la estructura compuesta por funciones para el liderazgo en costos, los trabajadores están muy especializados. La especialización de los trabajadores se logra dividiendo el trabajo en subgrupos homogéneos. La especialización en su trabajo permite a los empleados aumentar su eficiencia, lo que reduce los costos de la empresa.

5.2. Desarrollo de estrategias funcionales

5.2.1. EG1 - Tercerización de actividad de Facturación y Pago proveedor

La tercerización de las actividades de facturación no implica olvidarse del proceso de esta área, más bien es analizar qué etapas pueden ser reubicadas como actividades de apoyo y cuales dentro de otro proceso.

La tercerización del proceso de facturación se explica por la existencia de la unidad de apoyo (UEA) de administración y finanzas (A&F) la cual cuenta con cargos especializados en estas actividades quienes se encargan de este mismo proceso en la unidad de negocios de servicios marítimos de Antofagasta, esto implica:

- ✓ Una disminución de horas hombres de ingeniero de proyectos (ineficiencia) y de su costo directo, así mismo este cargo se encuentra sobrevalorado para estas actividades en comparación a los cargos especializados de A&F.

El proceso actual de facturación comienza con el término de las operaciones mediante la confección de la Orden de Facturación (O/F) (*Anexo N°59, Orden de Facturación*) por parte del Ingeniero de Proyectos, para luego él comenzar la facturación con el ingreso de una Orden de Servicio (O/S) (*Anexo N° 60, Orden de Servicio*) al sistema intermodal continuando con ingresar las tarifas y costos de la operación y finalmente imprimir la factura, el nuevo proceso contempla los siguientes cambios en lo anteriormente enunciado (*detalle en Anexo N°61, Tabla Resumen cambios Área de Facturación*)

1. El principal cambio es la redefinición del uso del sistema intermodal como sistema de facturación a sistema de seguimiento y control de operaciones, esto conlleva la reubicación de actividades relacionadas a la facturación dentro del proceso de operación. Esta es una de las mejores prácticas que permitirá un mejor seguimiento de la operación de los servicios
2. El Ingeniero de Proyectos deja de ser usuario del sistema intermodal entregando las actividades relacionadas a éste a un Customer Services, quien será responsable de mantener la información de los servicios actualizada en el sistema (durante el proceso de operación para la posterior liquidación del servicio). Así mismo con esto queda un cargo completamente dedicado al manejo de la información en el sistema lo que permitirá también un mejor seguimiento de los servicios.
3. Fusión de las actividades *Generación O/F (área de operación)* e *Ingreso O/S a Sistema Intermodal (área facturación)*, en la actividad *Abrir O/S* correspondiente al proceso de operaciones.
4. Las actividades *Generar Tarifa Ingreso (área facturación)* y *Generar O/S Proveedor (área facturación – pago proveedor)* pasan a ser actividades dentro del proceso *Abrir O/S*.
5. La actividad *Generar Tarifa Costo* pasa a ser una tarea dentro de la actividad *Liquidar Servicios*, correspondiente al proceso de operaciones.
6. La actividad *Generar Factura* y *Enviar Factura* se externalizan al área de Administración y Finanzas.

El realizar estos cambios permite a ULOG Antofagasta especializar sus recursos en el negocio, dando la posibilidad de hacer una mejor gestión interna sobre la venta y la operación, además, tiene la opción de hacer un mayor control y seguimiento de los servicios durante todo el proceso de operaciones “*front office*” obteniendo una mejor respuesta en el desarrollo de los servicios y mejorando la eficiencia operativa.

Para desarrollar de forma eficiente esta estrategia es necesario desarrollar mejores prácticas y establecer sistemas de control principalmente para el traspaso de información. Se contempla la creación de un área de soporte, transversal a la venta y operación, denominada “Sistemas” para lo cual se crea un cargo denominado “Asistente de Sistemas”, quien es responsable de ejecutar la gestión de seguimiento y control de información de las operaciones, podrá revisar y aprobarlas. Por otra parte, entrega soporte en los cierres documentales de los servicios con el propósito de contribuir con el cumplimiento de los procedimientos, plazos y acuerdos preestablecidos en el negocio. Los controles se profundizan en la EG3.

5.2.2. EG2 – Definición de Departamento de Venta

A. Especialización de funciones

El poder y gestión de venta representa un gran problema para ULOG Antofagasta, la cual no cuenta con un recurso humano especializado y dedicado específicamente a este proceso, reflejado esto en bajos niveles de avance de un plan comercial que ha tenido los años 2010 (12%) y 2011(14%) (*Anexo N°62, Plan Comercial*).

La definición del área especializada en ventas no implica grandes modificaciones en su proceso, más bien está asociado a la especialización y total dedicación del cargo a esta área, especificando sus funciones completamente en la venta.

Actualmente la venta es desarrollada por el Ingeniero de Proyectos quien por definición tiene la misión de “Realizar informes acerca de la gestión de la UEN y la factibilidad de nuevos proyectos proporcionando información relevante para la toma de decisiones en cuanto al desarrollo de los procesos comerciales y/o operacionales y a la incorporación de nuevos negocios, contribuyendo al crecimiento y rentabilidad de la empresa.”, no obstante este cargo en agencias (regiones) es responsable de desarrollar la venta, operación y facturación de los servicios.

Ahora bien con la definición del área especializada de ventas se reemplaza la necesidad de contar con Ingenieros de Proyectos por Ejecutivos de Ventas quienes por misión deben “Realizar la gestión de venta de los Negocios correspondientes a la UEN, con el propósito de contribuir con el cumplimiento de las metas de ventas presupuestadas de la planificación y programa de los Negocios, cumpliendo con los acuerdos comerciales, procedimientos y plazos en la negociación con clientes, contribuyendo al crecimiento sustentable de los Negocios.”

Como se indica anteriormente la definición de esta área no implica grandes modificaciones en el proceso de ventas, pero existen cambios los cuales se enumeran en los anexos (*Anexo N°63, Tabla Resumen cambios Área de Ventas*). Antes, se generaba un Plan Comercial anual, el cual era desarrollado por el Jefe de Negocios Logísticos, para que luego el Ingeniero de Proyectos realizara un estudio de prospección de los potenciales clientes indicados en el plan. Con proyecto, se define un área de ventas, por lo que, primero el Ejecutivo de Ventas realizará una

prospección de los potenciales clientes generando una lista corta de éstos, la cual será validada por el Jefe de Negocios Logísticos, transformándose así en el Plan Comercial.

1. Anualmente se genera un Plan Comercial el cual es realizado por el Jefe de Negocios Logísticos para que el Ingeniero de Proyectos comience a realizar un estudio de prospección de los potenciales clientes indicados en el plan, ahora con la definición del área de ventas, primero el Ejecutivo de Ventas realizará una prospección de los potenciales clientes generando una lista corta de éstos la cual será validada por el Jefe de Negocios Logísticos transformándose así en el Plan Comercial.
2. En el proceso actual del desarrollo de una venta se genera un ingreso de confirmación de operación el cual es un correo de aceptación de la cotización recibido del cliente. De acuerdo a la definición del área de ventas esta actividad cambia por la generación de una carpeta de traspaso al Customer Services (comienzo de proceso de operaciones) con la información de la venta realizada.

B. Para desarrollar de forma eficiente esta redefinición del área de ventas se crean algunas actividades de control.

- ✓ **Validar lista corta Plan Comercial:** responde a la validación por parte del Jefe de Negocios Logísticos de toda la lista de potenciales clientes creada por el Ejecutivo de Ventas. Esta tarea de control se encuentra dentro de la actividad “Generar Plan Comercial”.
- ✓ **Crear y Subir Minuta de Reunión:** responde a la elaboración de un resumen con información necesaria y preestablecida de las reuniones sostenidas con los potenciales clientes. Esta tarea de control se encuentra dentro de la actividad “Realizar Presentación Cliente”. (Anexo N° 64: Formato Minuta Reunión)
- ✓ **Validar Cotización:** responde a la validación por parte del Jefe de Negocios Logísticos de toda cotización creada por el Ejecutivo de Ventas previo envío de ésta al cliente. Esta es la primera tarea de control dentro de la actividad “Desarrollar Venta”
- ✓ **Generar Carpeta de Traspaso:** responde a la consolidación, en una carpeta, de toda la información de los acuerdos y requerimientos entregados por un cliente al momento de aprobar una cotización, este control es crítico en la mantención de la información entre las áreas de ventas y operaciones. Esta es la tarea de control de cierre del proceso de venta y se encuentra dentro de la actividad “Desarrollar Venta”.

5.2.3. EG3 – Redefinición del proceso interno de prestación de servicios.

Esta estrategia en particular abarca las dos anteriormente mencionadas a través de la consolidación de un nuevo modelo interno de prestación de servicios en donde se redefinen actividades, roles de cargo y los procesos de controles, todo esto redefiniendo los procesos internos de venta, visto en el punto anterior, y los procesos operacionales (*Anexo N° 65, Nuevo Proceso de Ventas, Anexo N° 66, Nuevo Proceso de Operación Interna*).

Por otra parte esta estrategia genérica define y modela la estructura funcional con la cual se apoyaran los nuevos procesos de las áreas redefinidas.

A. Redefinición área de Operaciones

Uno de los puntos más importantes dentro de la redefinición del proceso interno de prestación de servicios es cómo se operarán internamente cada uno de los servicios. Como se ha indicado en las estrategias anteriores parte de las actividades del área de facturación y finanza pasan a ser actividades de esta área, con el propósito de darle mayor trazabilidad a cada uno de los servicios desde el comienzo de la operación hasta su término.

Complementariamente, se crea un área de Sistemas el cual se transforma en el soporte documental y de trazabilidad buscando un mayor control en cada una de las etapas de los procesos presentes en esta área. En el *Anexo N° 67, Tabla Resumen cambios Área de Operación*, se detallan los cambios producidos en esta área.

B. Redefinición de Procesos Internos

El siguiente punto describe los nuevos procesos internos, así mismo los cambios generales que implican éstos se detallan en el *Anexo N°68, Tabla Resumen cambios Procesos Internos*.

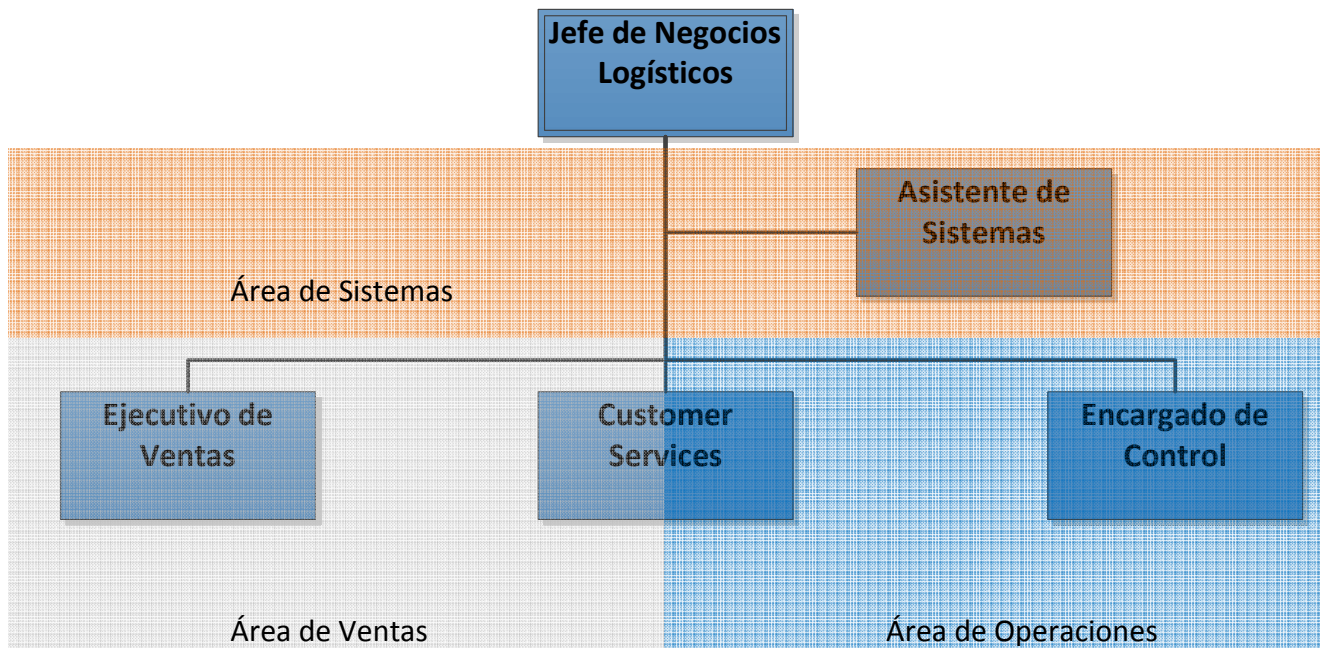
1. Generar Plan Comercial: Búsqueda de información de potenciales clientes, posterior análisis por industria y producto y finalmente generación de un plan comercial de acuerdo a la estrategia de la empresa. Esta actividad se realiza una vez al año, por lo que si bien está incluida en el área de ventas ya que de ella nace una cartera de potenciales clientes. Este procesos por definición no se modifica, pero quien la realiza sí como se explica en el punto uno de la estrategia genérica dos.
2. Captar Clientes: Buscar contactos de los clientes del plan comercial para concertar una reunión con ellos.
3. Realizar Presentación Cliente: Levantar información del cliente contactado para realizar una presentación de los servicios de Ultramar, y así detectar necesidades en el cliente.

4. Desarrollar de Venta: Levantar los proveedores idóneos para los servicios ofrecidos, estructurar los costos y márgenes para enviar una propuesta de venta.
5. Abrir Orden de Servicio: Generar en el sistema intermodal un numero correlativo de orden de servicio que permita dar trazabilidad al servicio desde el cierre de la venta hasta el proceso de facturación.
6. Coordinar operación: Confirmar los servicios con los proveedores escogidos para programar los servicios mediante una orden de servicio proveedor.
7. Desarrollar operación: Contactar al cliente para confirmar con el proveedor fecha y hora de los servicios. Es durante esta actividad donde se desarrolla e implementa el “front office”.
8. Liquidar Servicios: Realizar la cuadratura entre los servicios vendidos y los efectivamente realizado para emitir un informe al cliente y generar proforma de liquidación.

C. Redefinición de estructura y roles

Como indicado anteriormente, la estructura que apoya el desarrollo del nuevo modelo interno de prestación de servicios pasa de una estructura simple a una estructura funcional como descrito en la Figura N° 5.1.

Figura N° 5.1 Nueva Estructura ULOG ANF



Es importante aclarar que esta redefinición no altera el proceso de operación “front office”.

Siguiente la definición general de cada uno de los cargos, así mismo en la Tabla N° 5.1. se detallan los cambios en las funciones generales de los cargos de la estructura antigua a la nueva.

Tabla N° 5.1. Redefinición de Cargos

Cargo	Sin Proyecto	Con Proyecto	Cambio
Jefe Negocios Logísticos	√	√	No existe cambio
Ingeniero de Proyectos	√	-	Se elimina del proceso
Asesor Contable	√	-	Se externaliza 100% al área de A&F
Recepcionista	√	-	Se externaliza 100% al área de A&F
Ejecutivo de Ventas	-	√	Nuevo cargo dedicado 100% a la venta
Customer Services	-	√	Nuevo cargo que une la venta y la operación
Encargado de Control	-	√	Nuevo cargo dedicado 100% a la operación
Asistente de Sistemas	-	√	Nuevo cargo de apoyo para control de servicios entre área de venta, operación y A&F

1. **Jefe Negocios Logísticos:** Administrar y Controlar las políticas y planificación de los Negocios Logísticos en la Agencia, supervisando la gestión de venta, de operaciones y de control/sistema del servicio, con el propósito de asegurar el logro de las metas de ventas presupuestadas, asegurar el cumplimiento de los acuerdos comerciales, los procedimientos y plazos preestablecidos con los clientes, contribuyendo al crecimiento sustentable del Negocio.
2. **Ejecutivo de Ventas:** Realizar la gestión de venta de los Negocios correspondientes a la UEN, con el propósito de contribuir con el cumplimiento de las metas de ventas presupuestadas de la planificación y programa de los Negocios, cumpliendo con los acuerdos comerciales, procedimientos y plazos en la negociación con clientes, contribuyendo al crecimiento sustentable de los Negocios. (*Anexo N°69, Descripción de Cargo Ejecutivo de Ventas*)
3. **Customer Services:** Realizar la gestión de seguimiento post-venta de los negocios logísticos en la Agencia y coordinar la operación del servicio, con el propósito de lograr el cumplimiento de los acuerdos comerciales, los procedimientos y plazos preestablecidos en la negociación, contribuyendo al cumplimiento de las metas

de ventas presupuestada de la planificación y programa de Negocios Logísticos y el crecimiento sustentable de los Negocios. Este cargo interviene en el proceso operacional “*front office*” y como bien se indica es el responsable de dar información operacional al cliente. (Anexo N° 70, Descripción de Cargo Customer Services)

4. Encargado de Control: Supervisar las operaciones en terreno (Sea Bodega interna o externa y/o puerto) y la manipulación de cargas de acuerdo a los servicios de los negocios logísticos de Ultramar en la Agencia, con el propósito de contribuir con el cumplimiento de los acuerdos comerciales, los procedimientos y plazos preestablecidos en la negociación, y el crecimiento sustentable de los negocios Este cargo interviene en el proceso operacional “*front office*” y es responsable que los servicios se ejecuten de acuerdo a los tiempos estimados y/o preestablecidos. (Anexo N° 71, Descripción de Cargo Encargado de Control)
5. Asistente de Sistemas: Ejecutar la gestión de seguimiento y control de las operaciones de los negocios logísticos en la Agencia, generando las verificaciones de las operaciones y el cierre a través del sistema del servicio, con el propósito de contribuir con el cumplimiento de los procedimientos y plazos preestablecidos de los negocios y los acuerdos comerciales. Si bien este cargo interviene en el proceso interno de operación no participa del “*front office*”.(Anexo N°72, Descripción de Cargo Asistente de Sistemas)

Por otra parte, con estos nuevos cargos el supuesto de la distribución porcentual de responsabilidades varía, asignando una nueva distribución de la carga de trabajo. Los porcentajes indicados en el Anexo N°1 representan el porcentaje del tiempo que cada cargo le dedica a las actividades del proceso de prestación de servicio. Los porcentajes indicados responden a información entregada por el Gerente de Ultramar Antofagasta.

Por otra parte, en la Tabla N° 5.2. se presentan los rendimientos de los cargos de acuerdo a información entregada por la empresa, estos rendimientos entregan la capacidad de cada cargo para ejecutar los servicios en un tiempo determinado. (Anexo N°6: Capacidad de Cargos)

El implementar estas nuevas distribuciones de las cargas de trabajo y las capacidades de los cargos es fundamental para lograr una mejora operacional en el “*front office*”, la cual se verá reflejada principalmente por duplicar la capacidad de operar un servicio, o también podríamos verlo como la disminución en un 50% los tiempos de respuestas.

Tabla N° 5.2. Capacidades de Cargos

Cargo	Sin Proyecto	Con Proyecto	Q Servicios	Unidad	Tipo de Servicio
Ingeniero de Proyectos	√	-	15	Mes	Todos
Ejecutivo de Ventas	-	√	15	Mes	Integrales y Spots
Customer Services	-	√	30	Mes	Todos
Encargado de Control	-	√	30	Mes	Todos
Asistente de Sistemas	-	√	30	Mes	Todos

Capacidad Customer Services / Capacidad Ingeniero de Proyectos = 30/15
Capacidad Encargado de Control/ Capacidad Ingeniero de Proyectos = 30/15

Para el evaluación del impacto de este proyecto en el “front office” tomaremos el supuesto indicado anteriormente, tanto el Customer Services como el Encargado de Control pueden realizar gran parte de las actividades del “back office” en la mitad del tiempo del Ingeniero de Proyectos, logrando reducciones en los tiempos de la simulación como se presenta en la Tabla N° 5.3. (El detalle de las actividades en Anexo N° 73, Actividades Back Office Impactas)

Tabla N° 5.3. Reducción Tiempos de Actividades

Item	Reducción Tiempo
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	27%
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	21%
1 Transporte In Land (NORMAL)	10%
2 Bodega Origen (NORMAL)	50%
3 Porteo Origen (NORMAL)	31%
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	28%
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	33%
5 Avión (GAMMA)	19%
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	50%
7 Porteo Destino (GAMMA)	26%
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	50%
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	25%
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	36%
10 Bodega Propia (NORMAL)	17%
11 Transporte Distribución (NORMAL)	30%

D. Herramientas de control

Se ha mencionado a lo largo de este proyecto la importancia de buscar mejores prácticas y del establecimiento de controles para el correcto desarrollo e implementación de la nueva estructura funcional con la que operara internamente ULOG Antofagasta. En el siguiente punto describen los controles y en *Anexo N°74, Tabla Resumen Controles*, se detallan los cambios que producen estos.

1. Validar Lista Corta Plan Comercial: Analizar que el estudio de potenciales clientes realizado por el ejecutivo de ventas se encuentre dentro de los focos estratégicos del negocio. El jefe de negocios logísticos debe asegurar que la cartera de potenciales clientes ingresados en el plan comercial cumplan con todos los requisitos y características explicitadas en la estrategia del negocio. (*Anexo N° 62, Plan Comercial*)
2. Validar Cotización: Toda cotización previo envío al cliente debe ser aprobada por el jefe de negocios logísticos, quien analiza y revisa que todos los servicios ofrecidos en la propuesta cumplan con los requerimientos y condiciones de venta interno. (*Anexo N°75, Formato Cotización*)
3. Generar Carpeta de Traspaso: Indicado en la EG2, este control obedece al eficiente traspaso de información desde la venta a la operación, la información incorporada en esta carpeta se verifica mediante una check list de información de venta, el Customer Service, receptor de este documentos, es el encargado de controlar que la operación de una venta se inicie solamente cuando el ejecutivo de venta ha entregado toda la información del check list. (*Anexo N° 76, Check list Venta/Programación/Operación*)
4. Crear y asignar Carpeta por tipo de servicios: tarea de la actividad “Abrir Orden de Servicio” que responde a la creación de un archivo particular por cada servicio solicitado por un cliente. Cada servicio se identifica con un color.
 - Azul: Servicios de transporte
 - Verde: Servicios de recepción.
 - Roja: Servicios de despacho.
 - Amarilla: Servicios de desconsolidacion.
 - Naranja: Servicios de consolidación.
 - Negra: Servicios de almacenaje.

Una vez el Customer Services profundizó la venta con el cliente de acuerdo a la información recepcionada del ejecutivo de ventas es que el Customer Services genera una orden de servicio de venta con la especificación de los servicios finalmente a realizar, es de esta orden de servicio que el Asistente de Sistemas

asigna y entrega las carpetas al Customer Services para éste completarla con la información necesaria para la ejecución del servicio.

5. Orden de Servicio Proveedor: Responde a la creación e impresión de tantas órdenes de servicios para el proveedor como proveedores sean necesarios, en esta se especifican los servicios a realizar y la tarifa acordada. (*Anexo N°77, Orden de Servicio Proveedor*)

6. Validar Información de operación programada: tarea de la actividad “Coordinar Operación” que responde a la revisión de los recursos programados a utilizar de acuerdo a los procedimientos, plazos y acuerdos preestablecidos con el cliente en la venta. Este control se realiza mediante un formato check list venta/operación de cada tipo de servicio anexo al realizar la solicitud/creación de una carpeta.

El Customer Services en el chek list de operación programada indica la cantidad d recursos a necesitar, las fechas y lugares requeridas, los proveedores y sus contactos, luego el Asistente de Sistemas valida que estén todos los recursos disponibles y las condiciones dadas para efectuar la operación. (*Anexo N° 76, Check list Venta/Programación/Operación*)

7. Tarja/Detalle Operación: Cada operación tiene una supervisión directa inmediata realizada por el Encargado de Control, quien a lo largo de la ejecución de la operación toma nota de los detalles, observaciones, mejoras y problemas que se presentan para entregar con claridad el desarrollo de la operación al Customer Services. (*Anexo N°78, Formato Tarja de Operación*)

8. Liquidación de Servicio: Con la información recibida en la Tarja/Detalle de Operación, el Customer Services procede a elaborar en detalle la cantidad de servicios realmente efectuados, las posibles variaciones en los servicios realizados y los posibles extra costos generados, para así generar un documento de liquidación de servicios. (*Anexo N°79, Formato Liquidación de Servicios*)

9. Validar Información de operación realizada: tarea de la actividad “Liquidar Servicios” que responde a la revisión de los recursos utilizados de acuerdo a la programación realizada. Este control se realiza mediante la comparación/revisión de las *Ordenes de Servicios* entregadas a los proveedores (previa realización de los servicios) y la liquidación de servicios, todo esto ingresado en el documento chek list venta/operación.

Con la información de la liquidación de servicios y las ordenes de servicios a los proveedores, el Asistente de Sistemas revisa las variaciones entre la operación

programada y la real indicando las desviaciones producidas. (Anexo N° 76, *Check list Venta/Programación/Operación*)

10. Orden de Servicios: Es el documento de cierre de una operación que genera todo el detalle de la operación, tanto de costos y ventas que se le entrega finalmente al área de Administración y Finanzas para la generación de la factura y posterior revisión de las facturas de los proveedores. (Anexo N° 60, *Orden de Servicio*)

Luego de desarrollar e implementar toda la EG3 y las dos estrategias anteriores en el servicio logístico aéreo, se pueden obtener los resultados de tiempo de tránsito que se presentan en la Tabla N° 5.4 (*el detalle de los tiempos de tránsito de cada actividad con la implementación de las estrategias en Anexo N° 80, Tiempos de Operación Actividades y Servicios con proyecto*)

Tabla N° 5.4: *Tiempos Min. Ideal y Máx. Sin y Con Proyecto de Tránsito de la carga*

Item	Mínimo Ideal	Máximo Sin Proyecto	Máximo Con Proyecto	Diminución TT	Disminución TT (%)
BIMODAL HOUSTON - PUQ	281	575	421	154	27%
A LOGISTICA EN ORIGEN	60	104	82,5	21,5	21%
1 Transporte In Land	48	72	65	7	10%
2 Bodega Origen	8	24	12	12	50%
3 Porteo Origen	4	8	5,5	2,5	31%
B LOGISTICA INTERNACIONAL	204	423	302,5	120,5	28%
4 Bodega Aeropuerto Origen	6	12	8	4	33%
5 Avión	11	16	13	3	19%
6 Bodega Aeropuerto Destino	8	24	12	12	50%
7 Porteo Destino	174	347	257,5	89,5	26%
8 Terminal / Puerto	5	24	12	12	50%
C LOGISTICA NACIONAL	17	48	36	12	25%
9 Transporte Terrestre	7	14	9	5	36%
10 Bodega Propia	5	24	20	4	17%
11 Transporte Distribución	5	10	7	3	30%

Como se puede apreciar con el desarrollo de esta estrategia se puede lograr un 27% de disminución en el tiempo de tránsito en un servicio logístico puerta a puerta, y un promedio de 25% de disminución en cada una de las logísticas (*la consulta de los tiempos de tránsito en Anexo N°73, Consulta Tiempos de Operación con proyecto*).

Y como se puede apreciar en la Tabla N° 5.5., la eficiencia de las operaciones aumenta considerablemente llevando a esta a estar entre 3 y 4 σ (sigma)

Tabla N° 5.5.: Resultados de la Simulación Sin y Con Proyecto

Item	Mínimo Ideal	Máximo Intervalo	DPMO SP	Eficiencia SP	DPMO CP	Eficiencia CP	Mejora
BIMODAL HOUSTON - PUQ	281,00	380,45	408	59%	9	99,1%	40,1%
A LOGISTICA EN ORIGEN	60,00	81,90	428	57%	1	99,9%	42,9%
1 Transporte In Land	48,00	60,25	424	58%	71	92,9%	34,9%
2 Bodega Origen	8,00	16,23	427	57%	29	97,1%	40,1%
3 Porteo Origen	4,00	6,09	450	55%	13	98,7%	43,7%
B LOGISTICA INTERNACIONAL	204,00	268,85	458	54%	57	94,3%	40,3%
4 Bodega Aeropuerto Origen	6,00	9,44	421	58%	13	98,7%	40,7%
5 Avión	11,00	12,52	569	43%	95	90,5%	47,5%
6 Bodega Aeropuerto Destino	8,00	16,78	425	58%	17	98,3%	40,3%
7 Porteo Destino	174,00	214,74	614	39%	239	76,1%	37,1%
8 Terminal / Puerto	5,00	15,70	392	61%	30	97,0%	36,0%
C LOGISTICA NACIONAL	17,00	33,51	418	58%	24	97,6%	39,6%
9 Transporte Terrestre	7,00	10,71	456	54%	15	98,5%	44,5%
10 Bodega Propia	5,00	15,32	431	57%	229	77,1%	20,1%
11 Transporte Distribución	5,00	7,69	419	58%	1	99,9%	41,9%

(El detalle de los datos de las frecuencias en Anexo N°25 Distribución Frecuencias y los grafico de distribución de las actividades logísticas del “front office” desde el Anexo N°82 hasta Anexo N° 96).

5.3. Cadena de Valor con Proyecto

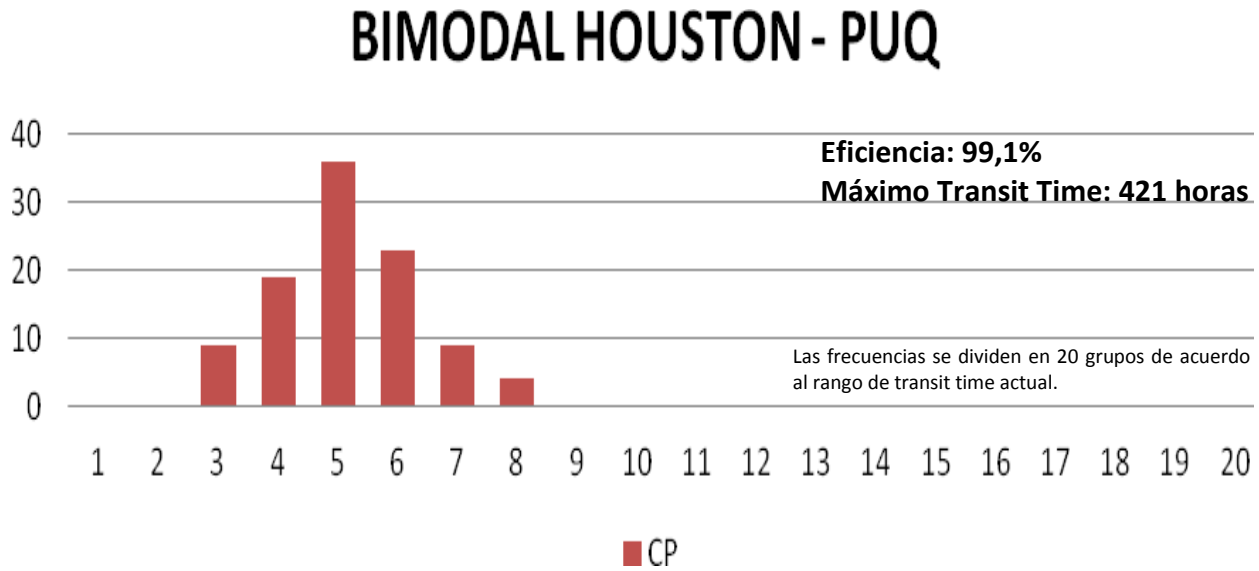
En la Figura N° 5.2 se presenta la Cadena de Valor del negocio, con proyecto. Se puede apreciar que del desarrollo del proyecto disminuyen la cantidad de actividades presente en la cadena de valor, principalmente por la “tercerización” del área de facturación y pago proveedores a la unidad de apoyo de administración y finanzas.

Por otra parte, la reestructuración propuesta de la unidad de negocios logísticos, se puede apreciar de forma más detallada en los anexos (Anexo N° 65, Nuevo Proceso de Ventas, y Anexo N° 66, Nuevo Proceso de Operación), no obstante de los tres términos planteadas al comienzo de este proyecto podemos indicar lo siguiente:

- Respecto la clara definición de las áreas de venta y operación se puede apreciar una diferencia en las actividades de sus procesos en relación a la situación sin proyecto.
- En segundo término, se puede apreciar la intervención y resultados de los nuevos cargos en cada uno de los procesos, y como estos recursos se especializan para cada área.

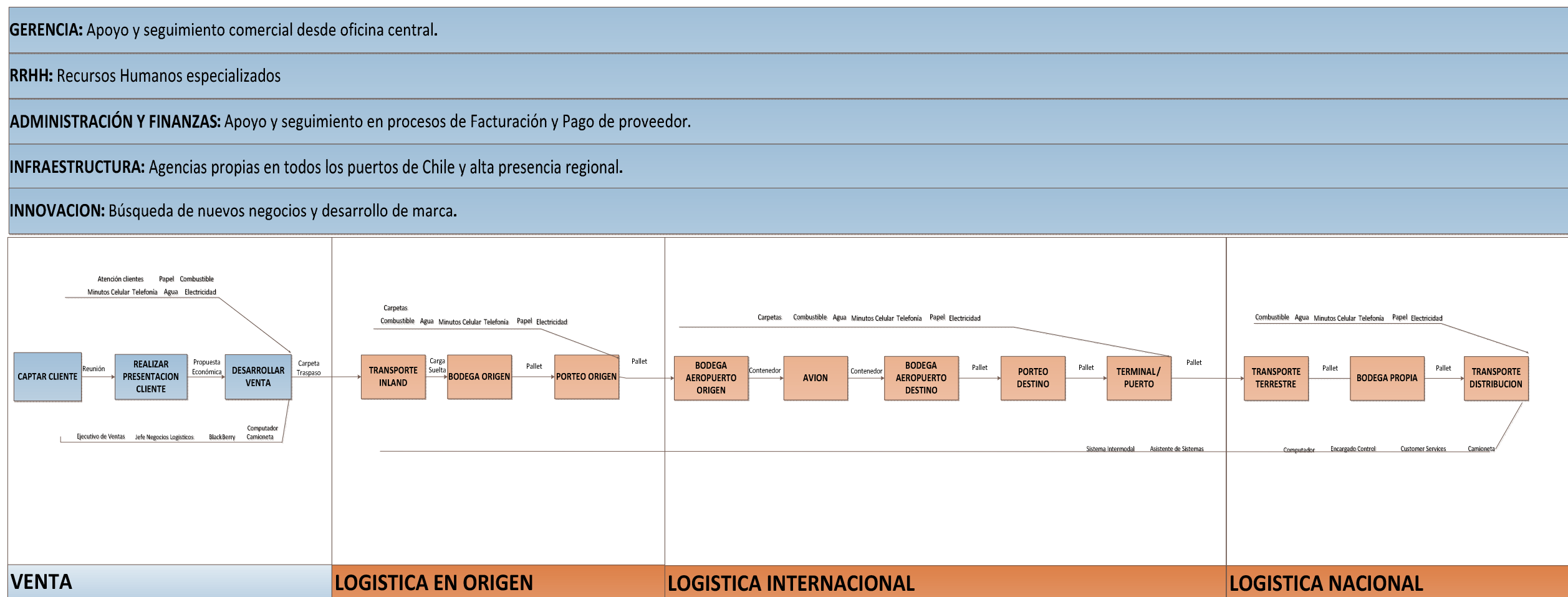
- Y en tercer término, esta reestructuración del proceso internó modifica el valor del “front office”, como se puede ver la eficiencia del servicio bimodal y la reducción de su tiempo de tránsito:

Figura N°5.3.: Resultado Transit Time



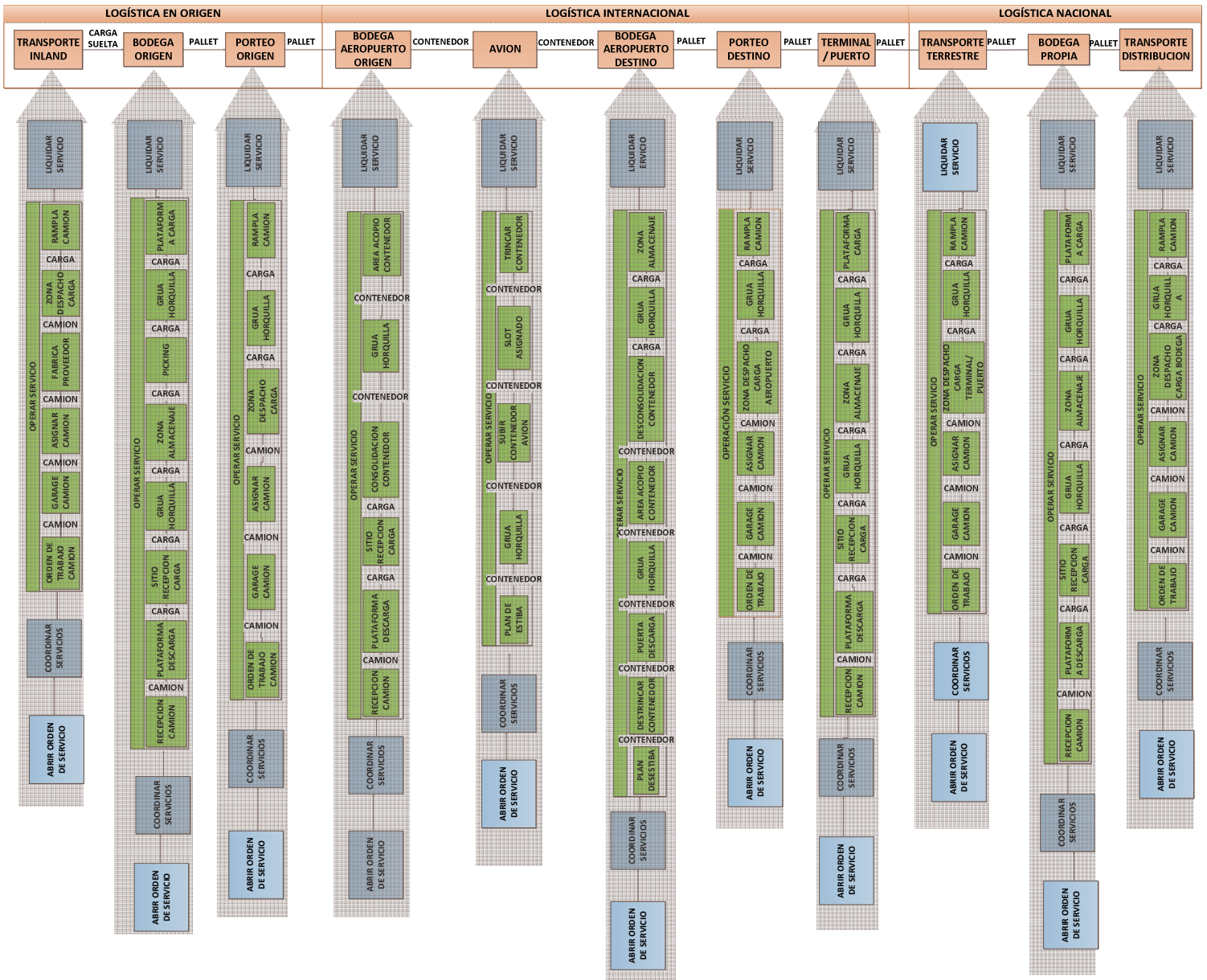
Complementariamente a la Cadena de Valor del negocio con proyecto, en la figura N°5.5 se presenta la desagregación de las actividades de la cadena de valor con proyecto, en esta se puede observar como las actividades del back office no se ven modificadas, no obstante se observa la incorporación y modificación de las actividades del proceso interno de operación, Abrir Orden de Servicio, Coordinar Servicio y Liquidar Servicio, y como éstas interactúan con el back office.

Figura N°5.4.: Cadena de Valor del Negocio con Proyecto



- MENORES TIEMPOS DE TRÁNSITO
- EFICIENCIA OPERATIVA ENTRE 3 Y 4σ
- MENOR COSTO OPERACIONAL

Figura N° 5.5 Desagregación de las actividades de Operación con Proyecto (Front Office)



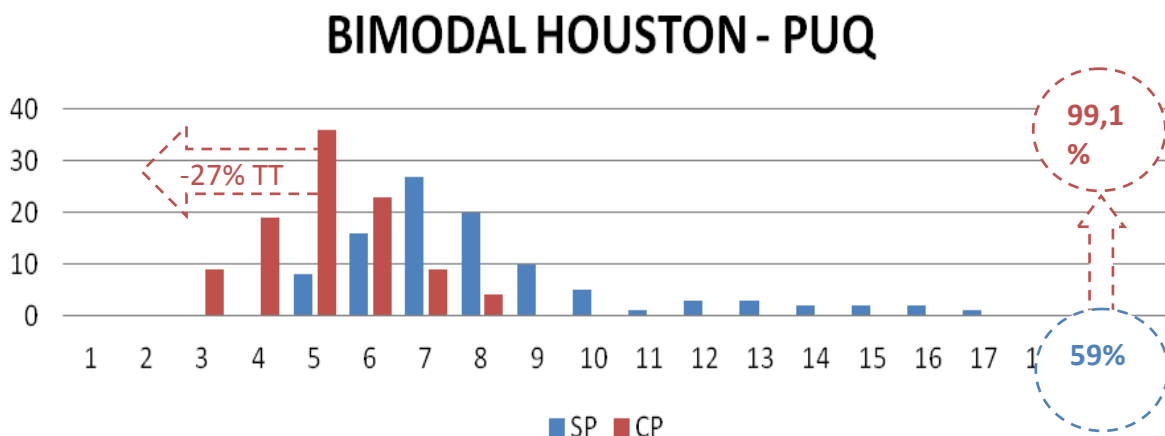
5.4. Resultado de la Operación 6-Sigmas

En las tablas N° 5.4 y 5.5 se puede observar los resultados producidos con la implementación de las estrategias en el modelo de operación, dentro de estos resultados están las reducciones de los transit times y las mejoras en la eficiencia de la operación, estos resultados se pueden explicar particularmente por las características de las funciones de distribución que representa a cada servicio, lo cual se desarrolla en extenso en los siguientes puntos.

5.4.1. Resultado de la simulación para el Transit Time

En la Figura N° 5.6 se presenta el histograma del servicio Bimodal Houston – Punta Arenas con la frecuencia del Transit Time con metodología 6- Sigmas. A continuación, en las figuras siguientes se explican los resultados para cada actividad logística de la Cadena de Valor.

Figura N° 5.6.: Resultados Distribución Transit Time sin y con Proyecto



El servicio Bimodal Houston – Punta Arenas está representado por una distribución Gamma (como se indica en la tabla N°5.3), distribución que se define por dos parámetros α y β . El primer parámetro α sitúa la máxima intensidad de probabilidad y por este motivo se denomina “*shape*” (*forma*), ahora bien es el segundo parámetro β el de mayor relevancia en los resultados de este proyecto, ya que es éste el que determina la forma o alcance de asimetría positiva desplazando la densidad de probabilidad en la cola de la derecha. Para valores elevados de β la distribución acumula más densidad de probabilidad en el extremo derecho de la cola, alargando mucho su dibujo y dispersando la probabilidad a lo largo del plano. Al dispersar la probabilidad la altura máxima de densidad de probabilidad se va reduciendo, de aquí que se le denomine “*scale*” (*escala*).

En las consultas de tiempos de operación se observa como **disminuye la escala de la distribución del servicio bimodal de 4.4 a 1.1**, lo cual se refleja en la eliminación de

la cola de los tiempos. Así mismo la media y la desviación estándar del servicio disminuyen de 372.5 a 336.2 y de 40.4 a 18.8 respectivamente, demostrando la reducción de los tiempos de tránsito y la mayor eficiencia operacional.

La implementación de esta reestructuración permite la eliminación de los retrasos en el desarrollo de los servicios, disminuyendo los tiempos de tránsito (TT) en casi 27% de un Máximo sin proyecto de 575 hrs., a un Máximo con proyecto de 421 hrs.

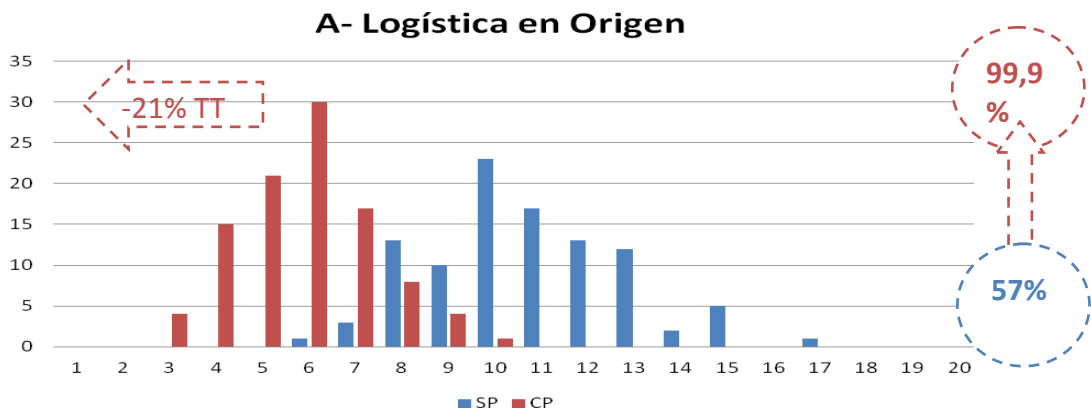
En la situación actual, el 59 % de las observaciones no superan los 15,85 días, comparado con la situación con proyecto, donde el 99,1 % es igual o menor que los 15,85 días.

Todo esto conlleva a que la distribución del servicio bimodal, a medida que los tiempos de la operación disminuyen y se eliminan los problemas operacionales (enunciados en el punto 4.3.1), el servicio converja a distribuir como una función logarítmica normal (ver Anexo N° 97 Distribuciones Crystal Ball con proyecto) la cual expresa el comportamiento de observaciones con asimetría positiva, en donde la mayoría de los valores ocurren en las proximidades de un valor mínimo.

5.4.2. Resultado de la simulación de los Transit Time en cada Logística

Habrán actividades que no podrán ser controladas en su totalidad por los procesos internos de ULOF ANG, como son principalmente los transportes desde un punto a otro en donde los tiempos en que se desarrolle el servicio dependerá más de la gestión del proveedor que de los propios procesos de ULOG ANF.

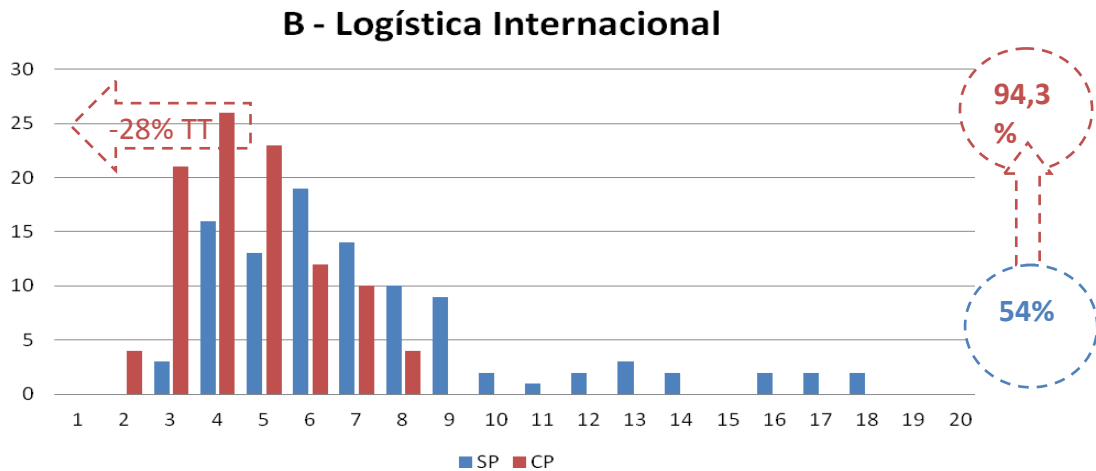
Figura N° 5.7.: Resultados Distribución Transit Time sin y con Proyecto-Logística en Origen



Sin la implementación del proyecto la logística en origen está representada por una distribución beta con un rango de transit time entre 60 y 104 horas, como límite inferior y superior respectivamente. El proyecto lleva a que este servicio, luego de la implementación de las estrategias, converja en una distribución normal logrando una menor dispersión de los tiempos de los servicios (4.7 a 3.4) y un menor tiempo promedio de operación (81 a 70.4).

Como se puede apreciar en la figura N° 5.7 la implementación del nuevo modelo operacional ha logrado disminuir los tiempos de tránsito en 21% y cumplir con el 95% de confianza en los tiempos estimados de servicios casi de forma perfecta (99,9% o 6σ).

Figura N° 5.8.: Resultados Distribución Transit Time sin y con Proyecto-Logística Internacional



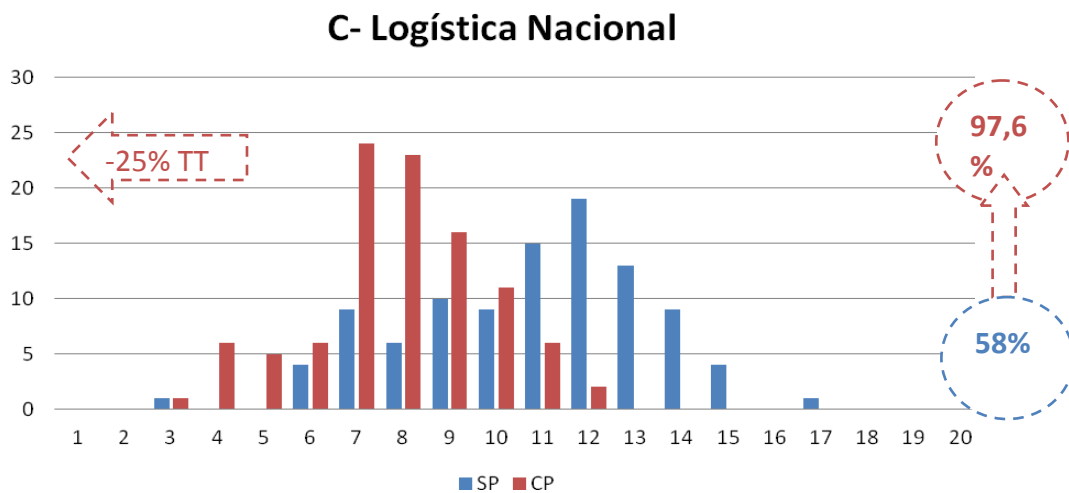
Primero que todo es importante destacar que la logística internacional representa el 73% y 74% del tiempo mínimo y máximo total del servicio respectivamente, esto refleja la similitud de los gráficos de distribución de esta logística con la del servicios total (bimodal). Este servicio no presenta cambios en su tipo de distribución, como si se produce en el Servicio Bimodal, siguiendo representada por una distribución gamma, no obstante es en esta logística donde se presentan los mayores cambios en el parámetro de escala, **reduciéndose de 6.1 a 1.2** lo cual se refleja claramente en la eliminación de la cola de tiempos presentada en la figura N° 5.8, lo que demuestra como el proyecto elimina los problemas de la operación y permite hacerla más eficiente.

Así mismo, existe una reducción en la media de los tiempo de este servicio, **de 261.1 a 238.1** lo cual se ve representado por la disminución en un 28% de los tiempos de tránsito. Pero dentro de esta logística y de todo el servicio es necesario mencionar los resultados de la implementación del proyecto en la actividad de **Porte Destino**, actividad que representa el 60% app. del tiempo total del servicio bimodal y cerca del 80% de la logística internacional. El proyecto logra disminuir en 89.5 horas el máximo de tiempo de operación de esta actividad, casi un 26% menos en el tiempo máximo, así mismo **la escala de esta actividad se reduce de 7.5 a 1.52** (detalle de los tiempos en Anexos N°23 y 74) lo cual demuestra como el nuevo modelo permite mejorar el cumplimiento de la programación en los despachos, y sobre todo en la coordinación de los distintos proveedores críticos. Estos son en este caso, el proveedor de transporte que traslada la carga desde Santiago hasta Punta Arenas, con el ferry que

debe tomar este transporte para cruzar desde Puerto Montt hasta Puerto Natales para finalmente llegar al terminal o puerto de descarga en Punta Arenas.

Finalmente, la última logística, la logística nacional, luego de la implementación del proyecto converge en una distribución normal. Si bien esta logística es la menos incidente en el desarrollo del servicio general igualmente se pueden apreciar como el proyecto logra mejoras. Tal como se puede ver en la figura N° 5.9 los tiempos de tránsito en este servicio mejoran en 25%, esto viene dado o respaldado por la disminución en el tiempo medio del servicio (81 a 70.4 horas), y el aumento de la eficiencia operativa por la disminución en la dispersión de los tiempos de servicios (4.7 a 3.4). Así mismo, este servicio logra estabilizarse u obtener mayor control de sus actividades, esto se puede concluir luego de que la logística nacional converja de estar representada por una distribución beta a una normal

Figura N° 5.9.: Resultados Distribución Transit Time sin y con Proyecto-Logística Nacional



En conclusión, a través de la implementación de esta nueva forma de hacer las cosas, o reestructura organizacional, se logran desarrollar fortalezas operativas que permiten a ULOG ANF hacer más eficiente sus servicios (59% → 99.1%), obtener un mayor control sobre las actividades desarrolladas en cada logística (*pasar de distribución gamma a logarítmica normal*) y finalmente disminuir los tiempos de tránsito o de desarrollo de los servicios (-21%). (desde Anexo N° 99 hasta 113 todos los gráficos de mejoras de distribuciones)

6. EVALUACIÓN

La evaluación del proyecto y modelo propuesto es particularmente compleja, debido a que las variables de costos y beneficios (*ingresos del proyecto*) son determinadas por las mejoras en la eficiencia de los procesos, los aumentos de capacidad de los cargos y la reducción de los tiempos de operación de los servicios.

Para poder establecer una relación entre las estrategias genéricas planteadas y la forma de evaluar este proyecto se presenta la tabla N° 6.1, en la cual se describen de forma general los beneficios/ahorros y costos presentes en la implementación de cada estrategia, el detalle de cómo se obtienen cada uno de los ahorros y costos se desarrolla en los siguientes puntos de este capítulo.

Tabla N° 6.1 Estructura de Evaluación del Proyecto

Estrategias Genéricas	Estrategias	Beneficio /Ahorro	Costos
EG1: Eliminar líneas	Tercerización actividades de facturación y pago proveedor	Ahorro de USD 103 por servicio, al comparar el costo del proceso interno de facturación.	No existe un costo asociado a la implementación de esta estrategia.
EG2: Posicionarse para reestructuración	Definición departamento de ventas	Ahorro de USD 133 por servicio, al comparar el costo del proceso interno de venta.	No existe un costo asociado a la implementación de esta estrategia.
EG3: Posicionarse para reestructuración	Redefinición proceso interno de prestación de servicios	Aumento entre 17% y 53% en la implementación del plan comercial, lo cual se traduce en mayores ingresos.	Costo de USD 72 servicio, al comparar el costo del proceso interno de operación.
Simulación servicio logístico aéreo puerta/puerta Houston – Punta Arenas	6-Sigma	Reducción de 7% del costo para el servicio logístico aéreo bimodal Houston – Punta Arenas simulado.	No existe un costo asociado a la implementación de esta estrategia.

6.1. Ingresos

Los ingresos de este proyecto son los márgenes operacionales (M1) de cada tipo de servicios indicados en la tabla N° 6.2, los cuales son generados únicamente por el Ingreso de la ventar menos los costos de operación de un servicio logístico. Estos márgenes operacionales corresponden siempre a un 10% sobre los costos aproximadamente.

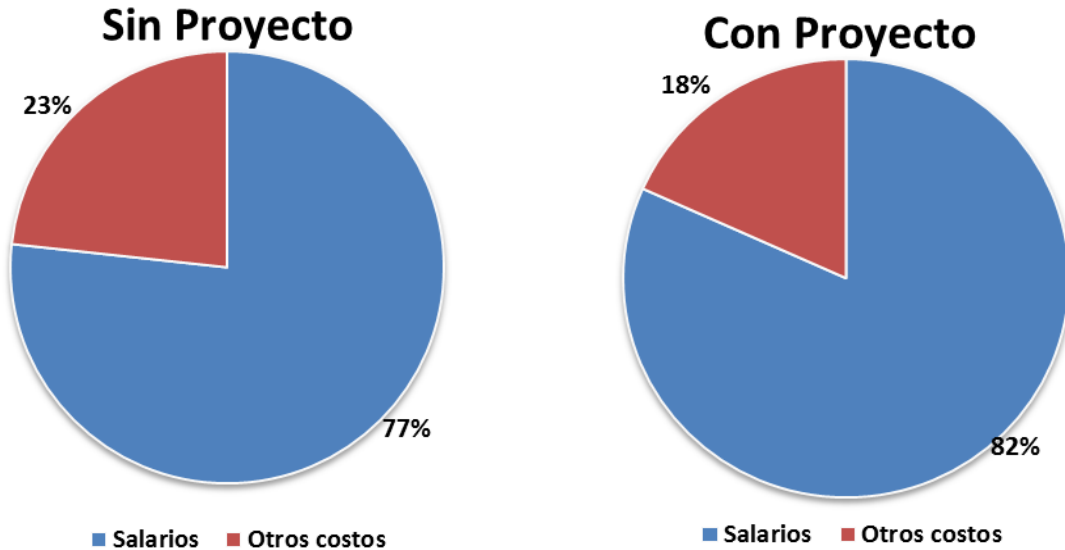
Tabla N° 6.2 Margen Operacional por tipo de servicio

Tipo de Servicio	M1	Definición
Servicios Integrales	USD 10,581	Cuando se integran dos o más servicios logísticos en un servicios particular
Servicios Spot	USD 1,693	Cuando se recibe una solicitud de servicios por un servicio particular
Servicios Fijos	USD 3,174	Se refiere a cuentas cautivas y servicios regulares

6.2. Costos

Michel George en su libro “Lean Six Sigma For Services” relata que ciertas personas cuestionan si existe alguna métrica para la evaluación de los servicios, a lo que responde que sí, dejando expreso que en la mayoría de negocios de servicios el mayor costo son los salarios de los trabajadores, para este caso no es distinto, siendo éstos entre 77% y 88% en la situación sin y con proyecto respectivamente. El resto de los costos corresponden a una variedad de insumos necesarios para el desarrollo total del proceso (computadores, papel, etc.) como se detalla en la figura N° 6.1. (*detalle de los costos en Anexo N° 114, Costos*)

Figura N° 6.1 Estructura de costos



Luego estos costos se distribuyen en cada actividad del proceso interno de servicio de acuerdo a la cantidad de personas en cada cargo, entregando así el costo de del proceso de cada área cálculo como en la siguiente formula.

$$CostoActividad = \sum_{j=1}^n (L_j \times S_j \times D_{i,j}) + \sum_{j=1}^n (L_j \times OC_j \times D_{i,j})$$

donde,

i: Actividad

j: Cargo

L_j: Cantidad de personas en cargo (determinado de acuerdo a las capacidades de los cargos de la Tabla N° 5.2. Capacidades de Cargos)

S_j: Salario del Cargo

D_{i,j}: % Distribución Porcentual de Responsabilidades por Actividad (determinado en Anexo N°1, Distribución porcentual de responsabilidades por actividad)

OC_j: Otros Costos en la actividad

6.3. EG1 - Tercerización de actividad de Facturación y Pago proveedor

En el capítulo 5 hemos indicado que la tercerización de las actividades de facturación no implica olvidarse del proceso de esta área, más bien es analizar qué etapas pueden ser reubicadas como actividades de apoyo y cuales dentro de otro proceso. Varias de las actividades de esta área han sido reubicadas en el proceso interno de operación, disminuyendo con esto la cantidad de horas hombres necesarias en el proceso de facturación y pago de proveedores en el desarrollo de un servicio logístico concluyendo así en un ahorro de USD 103 por servicio. *(Detalle del cálculo del costo del proceso Anexo N° 115 Calculo Costo Proceso de Facturación)*

6.4. EG2 – Definición de Departamento de Venta

La especialización del área de ventas trae consigo beneficios, el primero es el aumento en la capacidad de venta *(este se desarrollara con mayor detalle en el siguiente punto)* y el segundo es el ahorro producido en el proceso de venta, si bien el costo de un Ejecutivo de Ventas es 39% más alto al de un Ingeniero de Proyectos este ahorro se produce mayormente por la mayor dedicación del Ejecutivo de Ventas al proceso y la menor participación del Jefe de Negocios Logísticos durante el proceso de una venta. En conclusión la creación de un área especializada de ventas genera un ahorro de USD 133 por cada servicio. *(Detalle del cálculo del costo del proceso Anexo N° 116 Calculo Costo Proceso de Ventas)*

6.5. EG3 – Redefinición del proceso interno de prestación de servicios.

6.5.1. Redefinición área de Operaciones

Como indicado en el punto 6.1 varias de las actividades de facturación son reasignadas dentro del proceso interno de operación trayendo consigo un aumento del 19% en el costo del proceso interno de operación de un servicio. Si comparamos el costo de las dos actividades presentes en el modelo sin y con proyecto (Coordinar Operación y Desarrollo Operación) existe una disminución de USD 8 por servicio, esto dado principalmente por el uso de cargos con costo menores, no obstante la incorporación de las actividades de facturación producen un aumento de USD 72 por cada servicio desarrollado *(Detalle del cálculo del costo del proceso Anexo N° 117 Calculo Costo Proceso de Operación)*.

6.5.2. Redefinición de estructuras y roles

La redefinición de la estructura y los roles/funciones dentro de cada proceso permite aumentar la capacidad de cada cargo para ejecutar un las actividades correspondientes en su área, ya se ha cuantificado las capacidades en el desarrollo de esta estrategia en el capítulo 5. Ahora bien, es importante destacar como este aumento de capacidad puede permite al equipo de venta inducir un aumento en la demanda, esto es provocar o conducir al consumidor a demandar servicio por sobre lo que hubiese realizado en una situación normal. Para cuantificar, analizar, y más adelante evaluar, la inducción de demanda mediante el plan comercial utilizaremos 4 escenarios, el primero (1) dice que se inducirá la misma cantidad de demanda que en la situación sin proyecto. El segundo, tercero y cuarto presentan un aumento en la inducción de demanda versus la situación actual de manera pesimista, moderada y optimista. En la tabla N° 6.3 se muestra los avances logrados del plan comercial (PC) con la implementación de la nueva estructura.

Tabla N° 6.3 Avance Plan Comercial

Escenario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Actual (1)	14%	14%	22%	22%	27%
Pesimista	14%	22%	24%	31%	41%
Moderado	20%	31%	41%	51%	61%
Optimista	31%	45%	61%	69%	80%

El aumento de demanda finalmente corresponderá a la cantidad de servicio integrales y spot inducidos mediante el plan comercial por una parte, y por la mayor capacidad de los cargos para operar más servicios spot (repentinos) y nuevas cuentas o clientes fijos. En la tabla N°6.4 se presenta el aumento de demanda inducido.

Tabla N° 6.4 Demanda Inducida

Escenario	Aumento Demanda Servicios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Actual (1)	PC	-	0%	43%	10%	10%
	Spot	-	60%	38%	27%	21%
	Fijos	-	57%	35%	30%	25%
Pesimista	PC	-	29%	22%	27%	36%
	Spot	-	40%	17%	16%	15%
	Fijos	-	57%	35%	30%	25%
Moderado	PC	-	50%	27%	26%	17%
	Spot	-	40%	17%	16%	15%
	Fijos	-	57%	35%	30%	25%
Optimista	PC	-	33%	45%	14%	12%
	Spot	-	40%	17%	16%	15%
	Fijos	-	57%	35%	30%	25%

6.5.3. Evaluación económica de la operación 6-Sigma

Durante esta tesis se ha simulado un servicio logístico con el fin de llevar a la práctica, o hacer tangible a los ojos del cliente, el modelo de procesos con el cual se desarrollan los servicios. En este punto se evaluará económicamente el servicio con y sin proyecto.

Para cada actividad desarrollada en la logística en origen, internacional y nacional existe un costo (o tarifa del proveedor) asociada a una unidad que determinan la cantidad de servicio que se utilizará en cada actividad. Gran parte de la cantidad de servicios utilizados depende del tiempo en que se desarrolle la operación, es común observar en propuestas de transportistas de carga una restricción de máximo de espera para que el camión sea descargado, así luego de ese tiempo el camión cobra un extra costo comúnmente denominado stand-by.

Para evaluar el front office tomaremos el supuesto que en los servicios, donde el tiempo sea variable de extra cobro, el rango de tiempo de una operación normal (sin extra costo) estará dado por el mínimo ideal y el máximo intervalo (máximo con 95%

de confianza), y los servicios a los cuales se aplica extra costo los críticos para el desarrollo de la operación, todos éstos son resaltado a continuación en la tabla N° 6.5

Tabla N° 6.5 Servicios con extra costos

Item	Mínimo Ideal	Máximo Intervalo	Exceso Max.Intervalo SP	Exceso Max.Intervalo CP
BIMODAL HOUSTON - PUQ	281	380.45	51%	11%
A LOGISTICA EN ORIGEN	60	81.90	27%	1%
1 Transporte In Land	48	60.25	19%	8%
2 Bodega Origen	8	16.23	48%	-26%
3 Porteo Origen	4	6.09	31%	-10%
B LOGISTICA INTERNACIONAL	204	268.85	57%	13%
4 Bodega Aeropuerto Origen	6	9.44	27%	-15%
5 Avión	11	12.52	28%	4%
6 Bodega Aeropuerto Destino	8	16.78	43%	-29%
7 Porteo Destino	174	214.74	62%	20%
8 Terminal / Puerto	5	15.70	53%	-24%
C LOGISTICA NACIONAL	17	33.51	43%	7%
9 Transporte Terrestre	7	10.71	31%	-16%
10 Bodega Propia	5	15.32	57%	31%
11 Transporte Distribución	5	7.69	30%	-9%

Como indicado anteriormente cada actividad, en condiciones normales (sin extra costos) tiene asociada una tarifa de costo (P) y cantidad de consumo (Q), luego así el valor de cada servicio es:

$$\text{Valor servicios normal} = P \times Q$$

Si realizamos este ejercicio para cada servicio en un servicio logístico aéreo puerta a puerta desde Houston, US, hasta Punta Arenas, Chile, para una carga de características dadas en el capítulo 4, y dentro del rango de transit time con 95% de confianza, obtenemos el costo total de USD 6,540 no obstante el costo final del servicio estará dado por el valor del costo total más todos los costos extras presentes durante cada una de las logísticas, es sobre este último valor donde se apreciaremos el valor agregado.

¿Cómo se aplica el costo extra en la evaluación?

Cada costo **extra** se aplica de acuerdo a condiciones distintas que determinan la cantidad de consumo de estos costos, calculándose de forma similar al indicado para un servicio normal, valor de extra costo (Pe) con cantidad de consumo (Qe), luego así el valor de cada extra costo es:

$$\text{Valor extra costo} = Pe \times Qe$$

Hemos determinado anteriormente que un servicio normal es el que se desarrolla dentro del rango de tiempo de tránsito con 95% (transit time ideal). Así mismo durante la tesis se obtuvo la eficiencia operativa de cada servicio luego de simular éstos en 1000 oportunidades. Estos resultados de eficiencia operativa se interpretan como la cantidad de veces que se logra realizar un servicio dentro del transit time ideal, así podemos concluir que la cantidad de veces que se incurrirá en costos **extras** será:

$$(1 - \% \text{ Eficiencia Operativa})$$

Por lo que el valor final del costo **extra** para la evaluación será:

$$\text{Valor Extra Costo} = (1 - \% \text{ Eficiencia Operativa}) \times (Pe \times Qe)$$

Así el costo final del servicio incluido los extra costos será:

$$\text{Costo final servicio} = \text{Valor Servicio Normal} + \text{Valor Costo Extra}$$

Luego de realizar toda la evaluación para cada uno de los servicios en la situación sin proyecto y con proyecto se obtiene que el servicio bimodal Houston – Punta Arenas sin el proyecto tiene un costo de USD 7,305 y luego de implementar cada una de las estrategias el mismo servicio tiene un costo de USD 6,715 lo cual representa una reducción de los costos de operación de 7.11% (*el detalle del cálculo en Anexo N° 118, Costeo Servicio Bimodal Houston – Punta Arenas*)

Si traspasamos el total de la reducción del costo al cliente este puede interpretar que el costo de su mercadería puesta en su bodega es 7.11% menor, así aplicaremos esta reducción de costos en los ingresos por venta manteniendo así los mismos márgenes por tipo de servicios enunciados anteriormente. Luego, este supuesto nos servirá para apalancar y explicar el aumento de demanda de los servicios debido a un menor precio de venta.

6.6. Cálculo de Capital de Trabajo

El cálculo del Capital de Trabajo de los cuatro escenarios. (*Anexos N° 119 a 122: Capital de Trabajo Escenarios*)

El Capital de trabajo se obtiene del menor beneficio acumulado obtenido durante los 5 años de evaluación, donde se ha definido como beneficio lo siguiente:

$$\mathbf{Beneficio} = (M1 - Costos)_{\text{con Proyecto}} - (M1 - Costos)_{\text{sin Proyecto}}$$

Así los capitales de trabajo para los escenarios son los indicado en la Tabla N° 6.6..

Tabla N° 6.6. Capital de Trabajo

Escenarios	Capital de Trabajo
Escenario (1)	USD 46,636
Escenario Pesimista	USD 32,670
Escenario Moderado	-USD 1,945
Escenario Optimista	-USD 1,945

6.7. Tasa de Descuento

Si bien este proyecto no es un proyecto de inversión para la evaluación de este proyecto sí utilizaremos un análisis con la tasa de descuento la cual será calculada por el modelo WACC (*Weighted Average Cost of Capital*).

Se trata de la tasa de descuento que debe utilizarse para descontar los flujos de fondos operativos para valuar una empresa utilizando el descuento de flujos de fondos y sirve para agregar valor cuando se emprenden ciertas inversiones, estrategias, etc.

La necesidad de utilización de este método se justifica en que los flujos de fondos operativos obtenidos, se financian tanto con capital propio como con capital de terceros. El WACC lo que hace es ponderar los costos de cada una de las fuentes de capital.

$$\mathbf{WACC} = K_e \frac{CAA}{D_p} + K_d(1 - T) \frac{D_p}{A}$$

Donde,

WACC: Promedio Ponderado del Costo de Capital

Ke: Tasa de costo de oportunidad de los accionistas.

CAA: Capital aportado por los accionistas (Patrimonio de la empresa)

Dp: Deuda del proyecto

A: Activos de la empresa

Kd: Costo de la deuda financiera

T: Tasa de Impuestos

Para el cálculo de la tasa de retorno del proyecto se utilizan tasas de endeudamiento, de accionistas y de impuesto sobre las utilidades indicadas por la dirección de la empresa para todos sus proyectos (7 %, 15% y 20% respectivamente). Por otra parte la otra información es confidencial de la empresa.

En base a esto se determinó que la tasa de descuento que debe ser aplicada a este proyecto es de 16%.

6.8. Flujo de Caja

El proyecto de reestructuración organizacional del proceso interno contempla una evaluación de 5 años.

La evaluación se hace para 4 escenarios distintos, los cuales presentan los resultados detallados en la Tabla N° 6.8. (*Anexos N° 123 a 126: Flujos de Cajas Escenarios*)

Tabla N° 6.7. Flujo de Caja

Escenario	(1)	Pesimista	Moderado	Optimista
M1 Sin Proyecto Año 5	MMUSD1.22	MMUSD1.22	MMUSD1.22	MMUSD1.22
M1 Con Proyecto Año 5	MMUSD1.09	MMUSD1.14	MMUSD1.20	MMUSD1.24
Costo Sin Proyecto Año 5	MMUSD1.88	MMUSD1.88	MMUSD1.88	MMUSD1.88
Costo Con Proyecto Año 5	MMUSD0.81	MMUSD0.81	MMUSD0.81	MMUSD0.81
Beneficio Proyecto Año 5	USD 940,402	USD 987,804	USD 1,047,791	USD 1,089,378
TIR	102%	124%	599%	1217%
Valor Presente	USD 469,101	USD 508,157	USD 609,930	USD 687,946

7. CONCLUSIONES

El modelo organizacional planteado en este proyecto proporciona una fortaleza al fomentar la ingeniería en procesos, procedimientos formales y principalmente la optimización en la utilización de los recursos humanos, aprovechando las habilidades específicas de cada área logrando entregar un servicio confiable, con una mayor calidad y a un menor costo.

El modelo de reestructuración de los procesos de servicios logísticos es de suma importancia para empresas medianas o pequeñas, para las cuales los costos de los procesos son relevantes en la rentabilidad de la empresa y donde la capacidad de enfrentar bajas en los precios de los servicios logísticos o en la demanda depende en gran medida de que se establezca una infraestructura de cultura efectiva en la obtención de resultados sustentables.

Este proyecto permite reconocer oportunidades de mejora y eliminación de defectos o problemas que afectan las relaciones con los clientes. Cargos especializados y con capacidades que logran potenciar cada actividad, principalmente en el área de ventas donde la estructura funcional planteada proporciona la estabilidad necesaria para mejorar el desarrollo y avance del plan comercial, así lograr que la estrategia del negocio este en línea con la estructura. El proyecto proporciona la estabilidad necesaria para aprovechar los “*competentes*” de cada cargo.

La utilización de información es necesaria para la toma de decisiones y enfrentar la resolución de problemas, si bien se plantea la necesidad de utilizar el Sistema Intermodal (ERP) para esto y para el seguimiento y control de los servicios, el modelo puede aplicarse mediante la utilización de herramientas de control tradicionales, como procedimientos y documentos estandarizados. La complejidad que sugiere el uso del Sistema Intermodal para el seguimiento y control de los servicios se encuentra principalmente en los grandes operadores logísticos, donde el gran volumen de servicios proporciona una complejidad que debe ser resuelta mediante el uso de esta tecnología.

Toda reestructuración cuenta con un nivel alto de complejidad, debido principalmente al cambio de cómo hacer las cosas y temores que se presentan en las personas, para lo cual el modelo interno de prestación de servicios debe pasar por un proceso de adaptación hasta llegar a implementarse en su totalidad. Por esto se hace aún más relevante las herramientas de control tradicionales mencionadas.

Previo a la implementación de una nueva estructura o proceso interno en cualquier empresa, es indispensable definir ciertos puntos que determinará el buen funcionamiento de esta. La implementación de quipos de soportes debe ir acorde al modelo, el cual debe definirse idealmente durante la etapa de diseño de la estructura. En base al diseño debe determinarse cuáles son los cargos críticos ya que estos

definen el grado de flexibilidad de la gestión de los recursos humanos de la que se dispondrá.

Finalmente, como hemos indicado en este proyecto, es sumamente importante medir cómo estos cambios y/o reestructuraciones afectan la percepción del cliente sobre el servicio que se entrega, o mejor dicho como afecta al negocio de ULOG. Por esto que toda reestructuración debe estar enfocada al cliente y debe contar con una métrica que sea relevante al momento de ser evaluado por el cliente.

Sin la implementación de este proyecto ULOG ANF no estaba capacitado para dar una respuesta clara y confiable al cliente sobre los tiempos de tránsito que podría tardar el transportar una carga y los costos asociados a esta logística. Luego de desarrollar e implementar este proyecto ULOG ANF puede tener la confianza que los tiempos comprometidos antes de iniciar un servicio se cumplirán con 99,1%, esto es operar con casi 4 (cuatro) σ y no presentarán mayores costos a los entregados inicialmente (cuando el cliente analiza su negocio), lo cual entrega una confianza al cliente sobre la palabra entregada que está en línea con el “valor agregado de la empresa Ultramar” de ser “un socio en quien confiar”.

En la Tabla N°7.1 se presentan las conclusiones o resultados obtenidos de acuerdo a cada estrategia planteada.

Tabla N° 7.1. Cuadro Resumen Resultados - Conclusiones

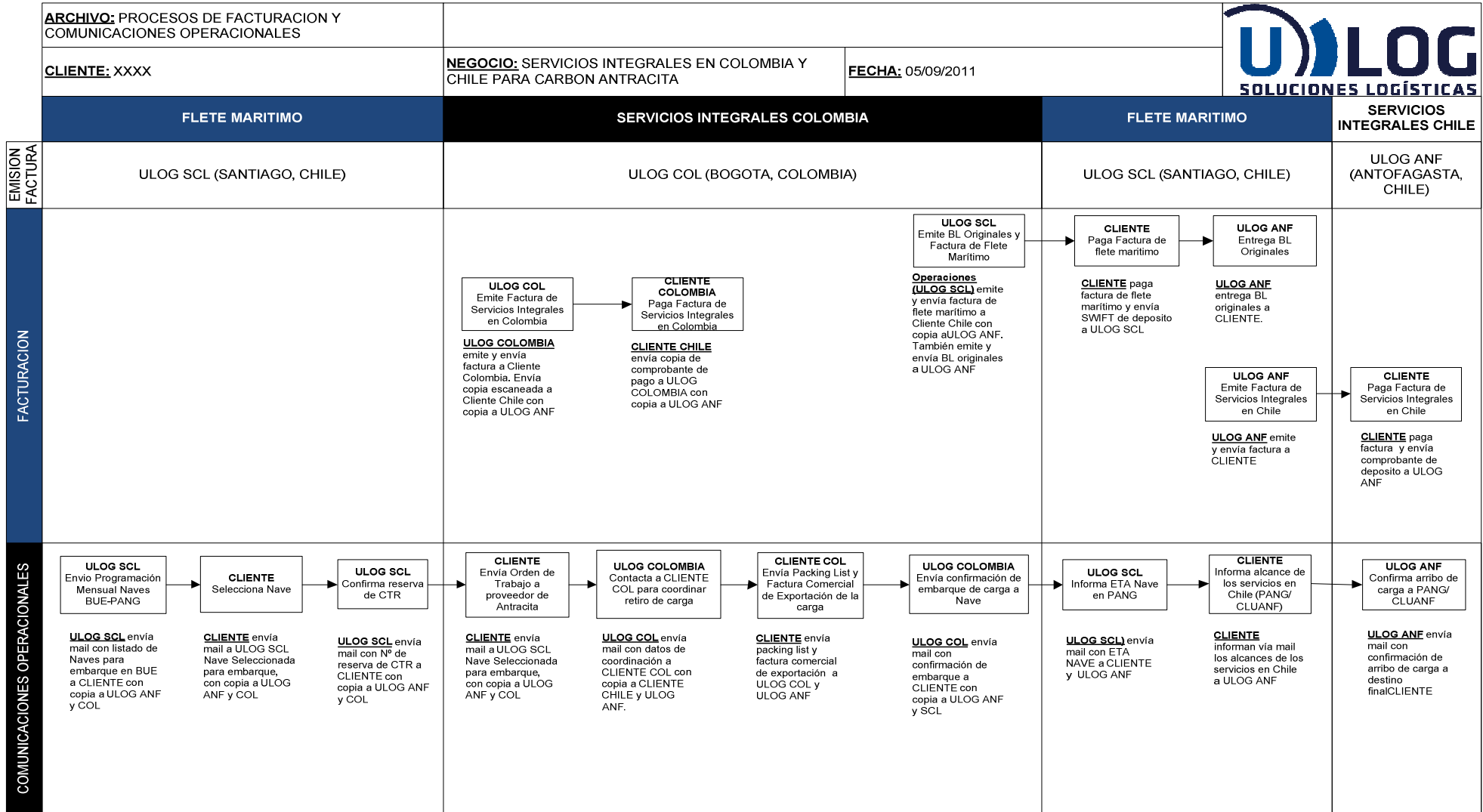
Estrategias Genéricas	Estrategias	Descripción Estrategia	Objetivos	Resultados
EG1: Eliminar líneas	Tercerización actividades de facturación y pago proveedor	Aprovechar la oportunidad de "Alto crecimiento" y enfrentar la debilidad "escaza gestión sobre los R.R.H.H	Permitirá optimizar la utilización de los R.R.H.H., quitando procesos administrativos que son desarrollados por personal especializado y de alto costo.	La optimización de la utilización de los recursos humanos permiten generar ahorros de USD 103 por cada servicio implementado.
EG2: Posicionarse para reestructuración	Definición departamento de ventas	Aprovechar la oportunidad de "Alto crecimiento" y enfrentar la debilidad "exceso uso horas de ingeniero de proyectos"	Permitirá contar con personal especializado y con capacidades que logren potenciar esta actividad comercial.	La generación de esta área permite inducir una mayor demanda de servicios capitalizando los resultados de la mayor eficiencia operacional y reducción de los costos en un aumento del avance del plan comercial y de las ventas.
EG3: Posicionarse para reestructuración	Redefinición proceso interno de prestación de servicios	Enfrentar la amenaza de "Posible integración hacia adelante en los grandes compradores" y atacar la debilidad "escaza gestión sobre los RRHH" es que se realizará una reestructuración global del modelo de prestación de servicios en ULOG	Este desarrollo tiene como objetivo principal el enfrentar la debilidad respecto a la escaza gestión de los RRHH, a través un modelo de prestación de servicio orientado a la optimización de los recursos humanos en cuanto a sus competencias.	Eficiente uso de los RRHH lo que permite eliminar problemas o defectos en los procesos producido por la baja especialización de los RRHH en áreas específicas. Esto permite entregar servicios confiables (95%) de alta calidad y eficiencia (99,1%), y sobre todo reducir el costo de un servicio logístico en aproximadamente 7.11%

8. BIBLIOGRAFÍA

- Arnoldo Hax y Nicolas Majluf. *“Estrategias para el liderazgo competitivo”*. Edición Gránica, 1997.
ISBN 956 – 201 – 330 – 8
- Michael A. Hitt. *“Administración Estratégica”, Capítulo 11*. Quinta Edición.
ISBN 970 – 686 – 288 – 9
- Michael L. George. *“Lean Six Sigma for Services”*.

9. ANEXOS

Anexo N° 0, Ejemplo Servicios Logísticos Cliente X



Proyecto de tesis

Anexo N°1: Distribución Porcentual de Responsabilidades por Actividad.

Los porcentajes indicados en la siguiente tabla representan el porcentaje del tiempo que cada cargo le dedica a las actividades del proceso interno de prestación de servicio sin y con proyecto. Los porcentajes indicados responden a información entregada por el Gerente de Ultramar Antofagasta.

Distribución de carga de trabajo sin Proyecto

Procesos	Jefe Negocios Logísticos	Ingeniero de Proyectos	Asesor Contable	Recepcionista
Generar Plan Comercial	20%	-	-	-
Captar Cliente	15%	17.5%	-	-
Realizar Presentación Cliente	15%	10%	-	-
Desarrollar Venta	20%	10%	-	-
Coordinar Operación	5%	20%	-	-
Desarrollar Operación	5%	15%	-	-
Consolidar Servicio	5%	10%	-	-
Crear Cliente	-	2.5%	5%	-
Generar O/S Interna	-	5%	5%	-
Generar Factura	-	7.5%	5%	-
Ingresar Factura Proveedor	-	-	-	40%
Revisar Factura	10%	2.5%	-	-
Pagar Proveedor	5%	-	20%	-

Distribución de carga de trabajo con Proyecto

Procesos	Jefe Negocios Logísticos	Ejecutivo de Ventas	Customer Services	Encargado de Control	Asistente de Sistemas
Generar Plan Comercial	10%	10%	-	-	-
Captar Cliente	10%	30%	-	-	-
Realizar Presentación Cliente	10%	30%	-	-	-
Desarrollar Venta	10%	30%	-	-	-
Abrir Orden de Servicios	-	-	30%	-	40%
Coordinar Operación	-	-	40%	5%	25%
Desarrollar Operación	-	-	5%	80%	-
Liquidar Servicio	-	-	25%	15%	35%

Proyecto de tesis

Anexo N°2: Descripción de Cargo Jefe Negocios Logísticos.

ANTECEDENTES DEL PUESTO			
TÍTULO:	<i>Jefe de Negocios Logísticos</i>		FECHA:
OCUPANTE:		PREPARADA POR:	
LOCALIZACIÓN:	<i>Agencias</i>	FIRMA DEL OCUPANTE:	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	<i>Gerente Sucursal</i>	FIRMA DEL SUPERIOR:	
DEPENDENCIA FUNCIONAL:	<i>Subgerente de Ventas de Negocios Logísticos</i>		

1. MISION	
<i>Administrar y Controlar las políticas y planificación de los Negocios Logísticos en la Agencia, supervisando la gestión de venta, de operaciones y de control/sistema del servicio, con el propósito de asegurar el logro de las metas de ventas presupuestadas, asegurar el cumplimiento de los acuerdos comerciales, los procedimientos y plazos preestablecidos con los clientes, contribuyendo al crecimiento sustentable del Negocio.-</i>	

2. PRINCIPALES RESULTADOS		
<i>Importancia</i>	ACCIONES - FUNCIONES <i>(¿Qué hace?-¿Dónde lo hace?)</i>	RESULTADO FINAL ESPERADO <i>(¿para qué lo hace?)</i>
1	<i>Supervisar y controlar la gestión de ventas, operaciones y control del proceso de los negocios logísticos de la Agencia.</i>	<i>Con el propósito asegurar el cumplimiento de las metas y objetivos de ventas presupuestados.</i>
2	<i>Negociar tarifas de los servicios ofrecidos con los clientes dentro de los rangos establecidos.</i>	<i>Con el propósito asegurar la rentabilidad esperada en cada servicio otorgado a los clientes.</i>
3	<i>Analizar el mercado y generar posibilidades de nuevos negocios y servicios con clientes.</i>	<i>Con el propósito contribuir con el crecimiento del negocio en la Agencia.</i>
4	<i>Evaluar y realizar informes de gestión y estadística del departamento.</i>	<i>Con el propósito contribuir con información a la planificación estratégica del departamento y la Agencia.</i>

Proyecto de tesis

Anexo N°3: Descripción de Cargo Ingeniero de Proyectos.

ANTECEDENTES DEL PUESTO			
TITULO:	Ingeniero de Proyectos		FECHA:
OCUPANTE:		PREPARADA POR:	
LOCALIZACIÓN:	Agencia	FIRMA DEL OCUPANTE:	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	Jefe Negocios Logísticos	FIRMA DEL SUPERIOR:	
DEPENDENCIA FUNCIONAL:			

1. MISION	
<p>Realizar informes acerca de la gestión de la UEN y la factibilidad de nuevos proyectos proporcionando información relevante para la toma de decisiones en cuanto al desarrollo de los procesos comerciales y/o operacionales y a la incorporación de nuevos negocios, contribuyendo al crecimiento y rentabilidad de la empresa.</p>	

2. PRINCIPALES RESULTADOS		
Impo r- tanci a	ACCIONES - FUNCIONES (¿Qué hace?-¿Dónde lo hace?)	RESULTADO FINAL ESPERADO (¿Para qué lo hace?)
1	Analizar la factibilidad de nuevos proyectos para la UEN	Para contribuir a la generación de nuevos negocios tanto para la UEN como para el Grupo Ultramar.
2	Realizar estudios de mercado para evaluar la posible implementación y desarrollo de nuevos proyectos.	Para contribuir a la evaluación de nuevos proyectos que potencien la generación de nuevos negocios para la empresa.
3	Preparar y realizar presentaciones de los distintos proyectos en base al análisis de factibilidad realizado a clientes internos y/o externos.	Para contribuir a la toma de decisiones en cuanto a la realización del proyecto.
4	Elaborar KPI's	Para facilitar la información para la generación de propuestas de mejoramientos de la gestión y eficiencia en el uso de los recursos
5	Realizar informes de gestión y estadísticas de los resultados de las diferentes áreas de la UEN	Para facilitar el análisis de la información y otorgar datos relevante para la toma de decisiones en cuanto a la planificación estratégica de UEN

Proyecto de tesis

Anexo N°4: Descripción de Cargo Analista Contable

ANTECEDENTES DEL PUESTO			
TITULO:	<i>Asistente Contable</i>		FECHA:
OCUPANTE:		PREPARADA POR:	
LOCALIZACIÓN:	<i>Agencias</i>	FIRMA DEL OCUPANTE:	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	<i>Jefe de Administración</i>	FIRMA DEL SUPERIOR:	
DEPENDENCIA FUNCIONAL:			

1. MISION	
<p><i>Realizar el registro contable de los documentos de los gastos y costos de los distintos centros de actividad de Ultramar: agenciamiento, comercial, contenedores y documentación, y Filiales a quienes se les presta el servicio para contribuir al registro contable de la agencia de acuerdo a los procedimientos estipulados por la empresa y el cumplimiento de las normas contables vigentes.</i></p>	

2. PRINCIPALES RESULTADOS		
<i>Importancia</i>	ACCIONES - FUNCIONES <i>(¿Qué hace?-¿Dónde lo hace?)</i>	RESULTADO FINAL ESPERADO <i>(¿para qué lo hace?)</i>
1	<i>Ejecutar el registro en el sistema contable de todos los documentos y la información contable recibida y generada.</i>	<i>Para contribuir a la actualización del registro contable bajo los procedimientos y normas contables.</i>
2	<i>Registrar los depósitos bancarios realizados por los clientes.</i>	<i>Para asegurar la contabilización de los depósitos bancarios bajo los procedimientos contables.</i>
3	<i>Gestionar el proceso de cobranza a deudores de Ultramar.</i>	<i>Para mantener actualizado el modulo de cobranza, permitiendo actualizar la deuda de los clientes</i>
4	<i>Ejecutar la contabilización de facturas de compra y ventas, nota de crédito y débitos, además de la contabilización de boletas de honorarios; gastos directos, camionetas, otros.</i>	<i>Para mantener un registro actualizado y ordenado de los registros contables y de la documentación.</i>
5	<i>Atender las consultas y requerimientos de los proveedores por pago de facturas.</i>	<i>Con el fin de entregar información que aclare inquietudes y de fechas de pago de los documentos.</i>

Anexo N°5: Descripción de Cargo Recepcionista

ANTECEDENTES DEL PUESTO			
TITULO:	Recepcionista		FECHA:
OCUPANTE:		PREPARADA POR:	
LOCALIZACIÓN:	Agencias	FIRMA DEL OCUPANTE:	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	Jefe Administración - Agente	FIRMA DEL SUPERIOR:	
DEPENDENCIA FUNCIONAL:			

1. MISION	
<p>Atender y recibir al público y clientes directamente en la dependencia, recibir y transferir llamados internos y externos junto con recibir y despachar correspondencia, para contribuir al flujo de comunicación de la agencia y entregar un servicio adecuado a clientes y personal externo.</p>	

2. PRINCIPALES RESULTADOS		
<i>Impo r- tanci a</i>	ACCIONES - FUNCIONES (¿Qué hace?-¿Dónde lo hace?)	RESULTADO FINAL ESPERADO (¿Para qué lo hace?)
1	Recepcionar y transferir llamados	Contribuir a entregar información a clientes y comunicar al personal con ellos.
2	Recibir y atender a público general contactando al personal interno con los clientes o público general	Contribuir al Control el acceso y salida de los clientes y público en general, y guiar las consultas y solicitudes
3	Recibir y despachar valija de correspondencia de y para ultramar	Contribuir al flujo correcto de la información, facilitando su proceso.
4	Recepcionar y registrar facturas de proveedores y clientes en sistema habilitado para ello.	Contribuir al proceso del registro contable de las operaciones posteriores y/o a las aclaraciones correspondientes.

Proyecto de tesis

Anexo N°6: Capacidad de Cargo

De acuerdo a un promedio e información entregada por el Gerente de Ultramar Antofagasta se elaboró este cuadro donde se calcula la cantidad de Ingeniero de Proyectos y Asesores Contables (L) necesarios a medida que van incrementando la cantidad de servicios (Q), de acuerdo a los rendimiento indicados para cada cargo.

Sin Proyecto

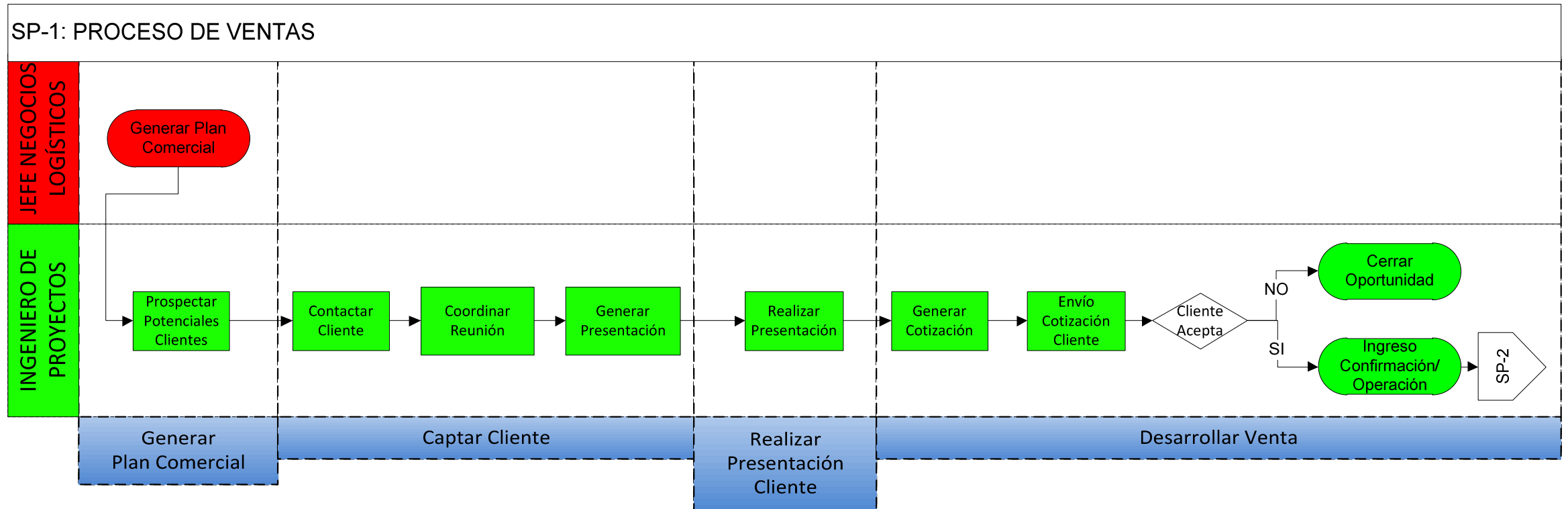
SUPUESTOS							
No hay despidos							
Rendimiento	Q Servicios	Unidad					
Ingeniero de Proyectos	15	Mes					
Asesor Contable	30	Mes					
L			Q Servicios				
Ing.Proy	Asesor Contable	Total	Integrales Estrategia	Spot Estrategia	Fijos	Spot	Total
1	2	3	0	1	3	7	11
1	2	3	0	1	3	8	12
1	2	3	0	1	3	8	12
1	2	3	0	1	3	9	13
1	2	3	0	0	3	9	12
2	2	4	1	1	4	9	15
2	2	4	0	1	4	10	15
2	2	4	0	1	4	10	15
2	2	4	0	1	4	12	17
2	2	4	0	0	5	12	17
2	2	4	0	1	5	13	19
2	2	4	0	1	5	13	19
2	2	4	0	1	5	13	19
2	2	4	0	1	5	14	20
2	2	4	0	1	5	14	20
2	2	4	0	1	6	15	22
2	2	4	1	1	6	15	23
2	2	4	1	0	6	15	22
2	2	4	0	1	6	16	23
2	2	4	0	1	6	16	23
2	2	4	0	1	6	18	25
2	2	4	0	1	7	18	26
2	2	4	0	1	7	19	27
2	2	4	0	1	7	19	27
2	2	4	0	1	7	19	27
2	2	4	0	1	7	20	28
2	2	4	1	1	7	20	29
3	2	5	0	1	8	21	30
3	2	5	1	1	8	21	31
3	3	6	1	0	8	21	30
3	2	5	0	1	8	22	31
3	3	6	1	1	8	22	32
3	3	6	1	1	9	24	35
3	3	6	0	1	9	24	34
3	3	6	0	1	9	25	35
3	3	6	0	1	9	25	35
3	3	6	1	1	9	25	36

Proyecto de tesis

Con Proyecto

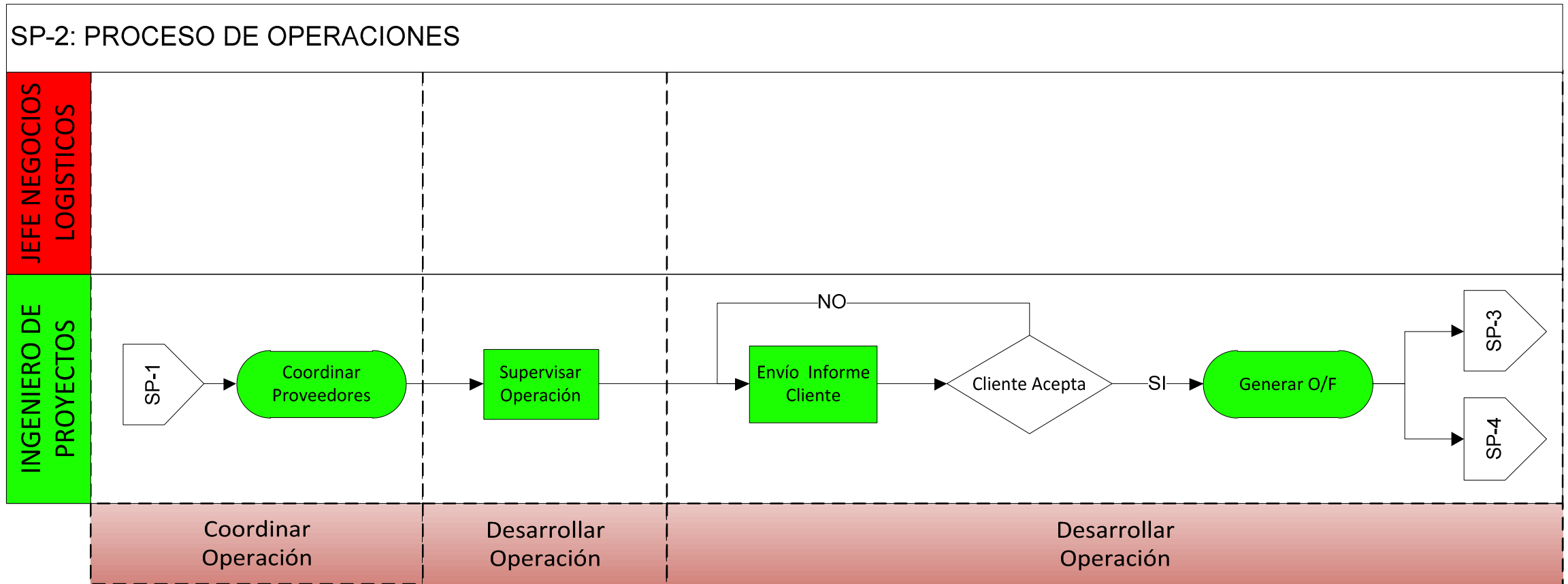
SUPUESTOS									
No hay despidos									
Rendimiento	Q Servicios	Unidad							
Customer Services	30	Mes							
Ejecutivo de Ventas	15	Mes							
Encargado de Control	30	Mes							
Asistente de Sistemat	30	Mes							
L					Q Servicios				
Customer Services	Ejecutivo de Ventas	Encargado de Control	Asistente de Sistemat	Total	Integrales Estrategia	Spot Estrategia	Fijos	Spot	Total
1	1	1	1	4	1	1	3	8	13
1	1	1	1	4	1	1	3	9	14
1	1	1	1	4	1	2	3	10	16
1	1	1	1	4	1	2	3	11	17
1	2	1	1	5	1	2	3	12	18
1	2	1	1	5	3	6	4	12	25
2	2	2	2	8	4	9	4	13	30
2	2	2	2	8	1	1	4	13	19
2	2	2	2	8	1	1	4	15	21
2	2	2	2	8	2	2	5	15	24
2	2	2	2	8	1	2	5	16	24
2	2	2	2	8	1	2	5	16	24
2	2	2	2	8	1	1	5	16	23
2	2	2	2	8	1	1	5	16	23
2	2	2	2	8	1	2	5	17	25
2	2	2	2	8	1	2	6	17	26
2	2	2	2	8	1	2	6	17	26
2	2	2	2	8	3	6	6	17	32
2	3	2	2	9	4	9	6	18	37
2	3	2	2	9	1	1	6	18	26
2	3	2	2	9	1	1	6	18	26
2	3	2	2	9	2	2	7	18	29
2	3	2	2	9	1	2	7	19	29
2	3	2	2	9	1	2	7	19	29
2	3	2	2	9	1	1	7	19	28
2	3	2	2	9	1	1	7	19	28
2	3	2	2	9	1	2	7	20	30
2	3	2	2	9	1	2	8	20	31
2	3	2	2	9	1	2	8	20	31
2	3	2	2	9	3	6	8	20	37
2	3	2	2	9	4	9	8	21	42
2	3	2	2	9	1	1	8	21	31
2	3	2	2	9	1	1	9	21	32
2	3	2	2	9	2	2	9	21	34
2	3	2	2	9	1	2	9	22	34
2	3	2	2	9	1	2	9	22	34
2	3	2	2	9	1	1	9	22	33
2	3	2	2	9	1	1	10	22	34
2	3	2	2	9	1	2	10	23	36
2	3	2	2	9	1	2	10	23	36

Como se puede apreciar, es el Ingeniero de Proyectos quien desarrolla todo el proceso interno de venta de los servicios sin tener una revisión previa al envío de las propuestas.



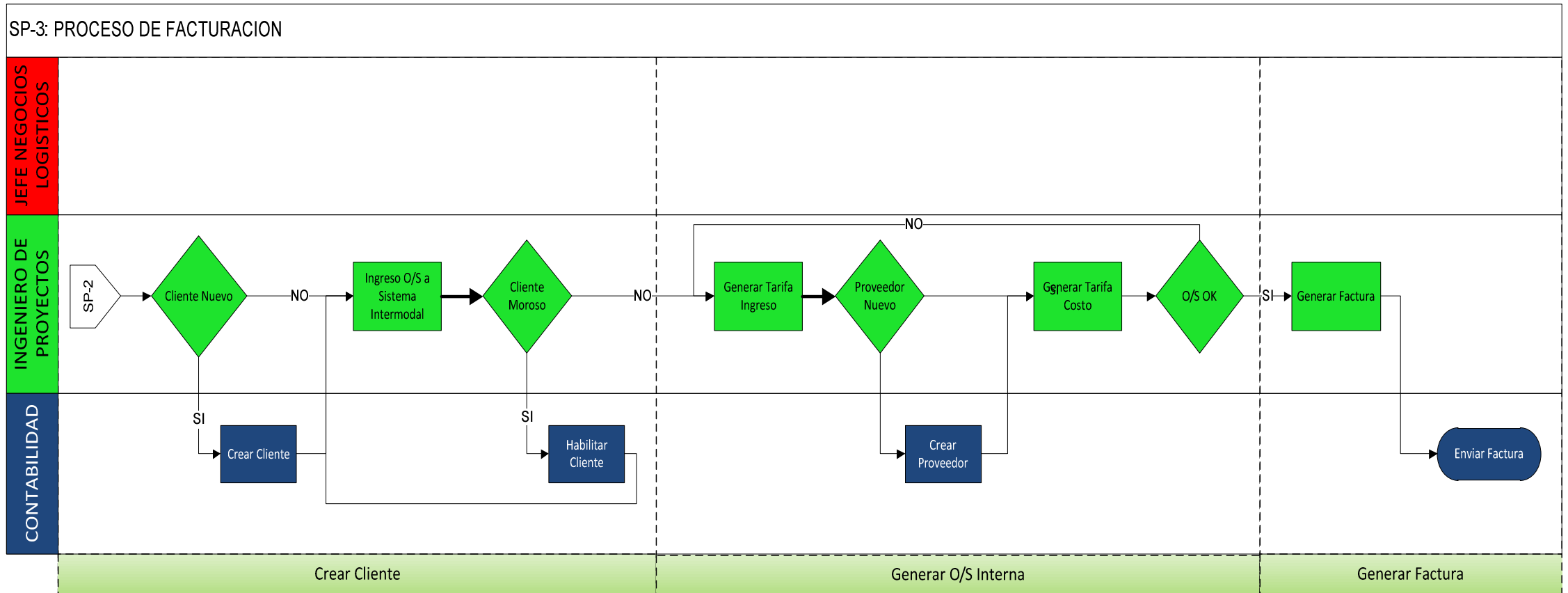
Anexo N°8: Proceso de Operación:

Como se puede apreciar, es el Ingeniero de Proyectos quien desarrolla todo el proceso interno de operación de los servicios sin tener controles durante el proceso.

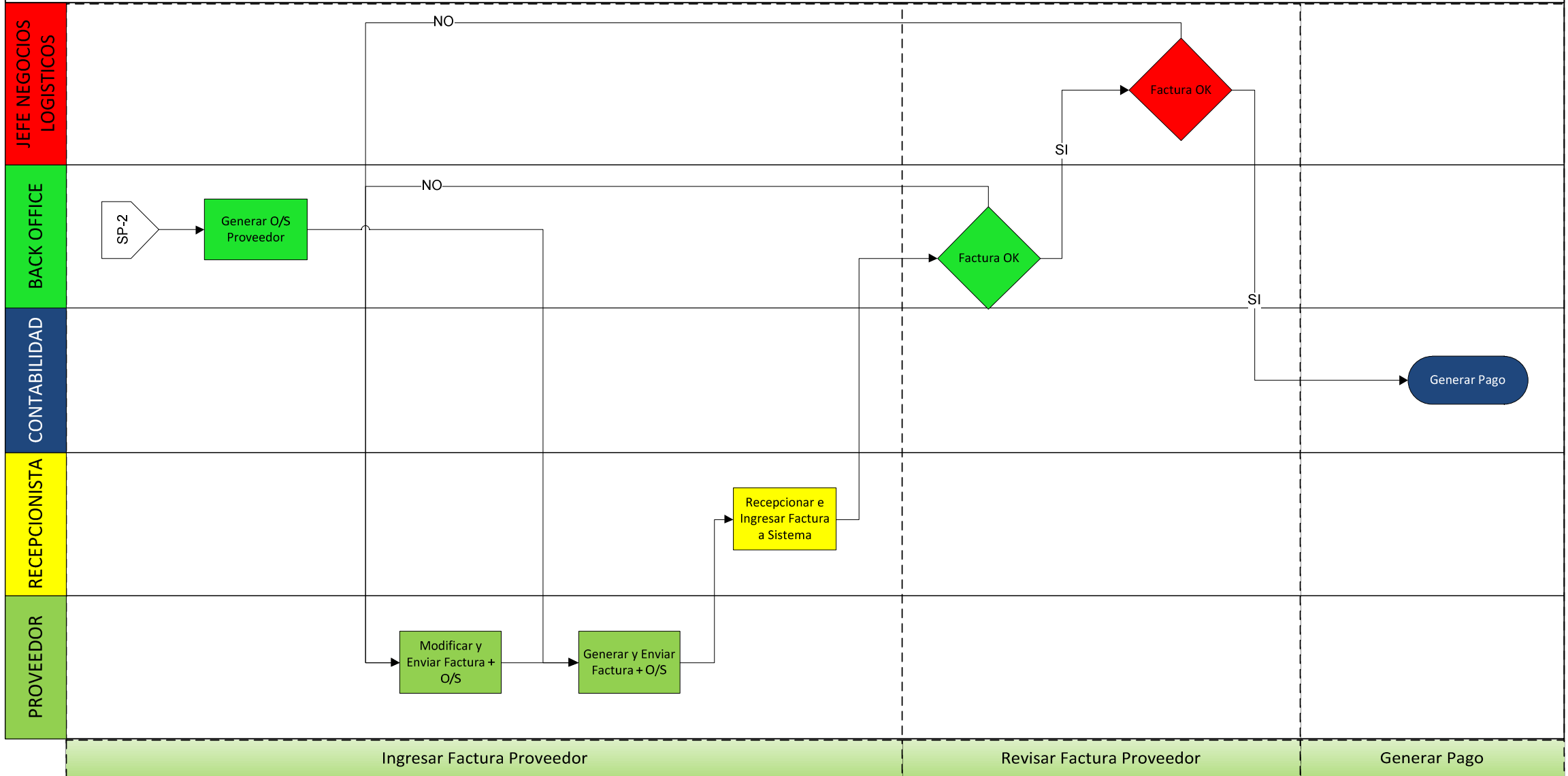


Anexo N°9: Proceso de Facturación y Pago de Proveedores:

Como se puede apreciar, es el Ingeniero de Proyectos quien desarrolla gran parte del proceso interno de facturación y pago de proveedores.



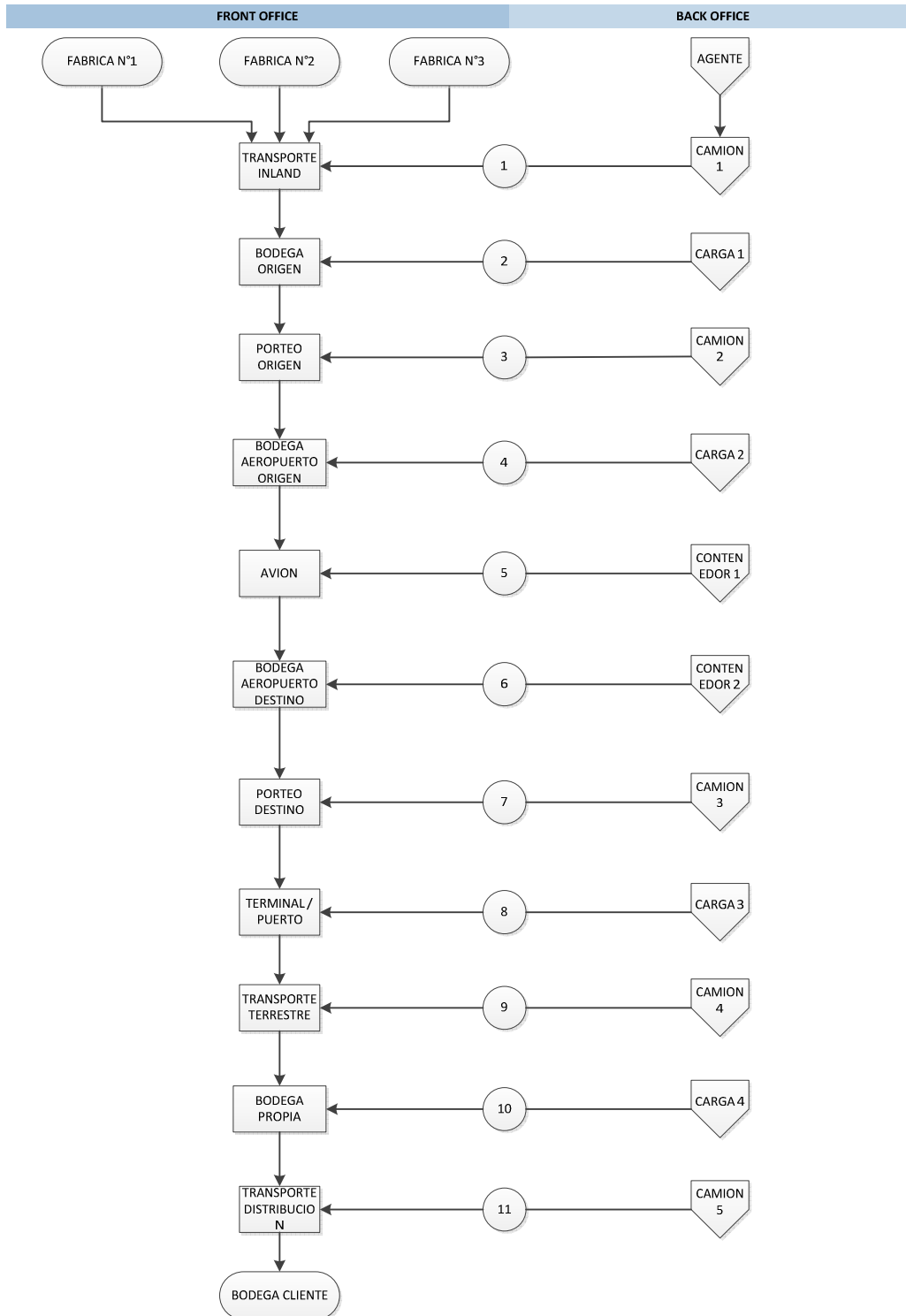
SP-4: PROCESO PAGO PROVEEDOR



Proyecto de tesis

Anexo N° 10: Flow sheet Front Office

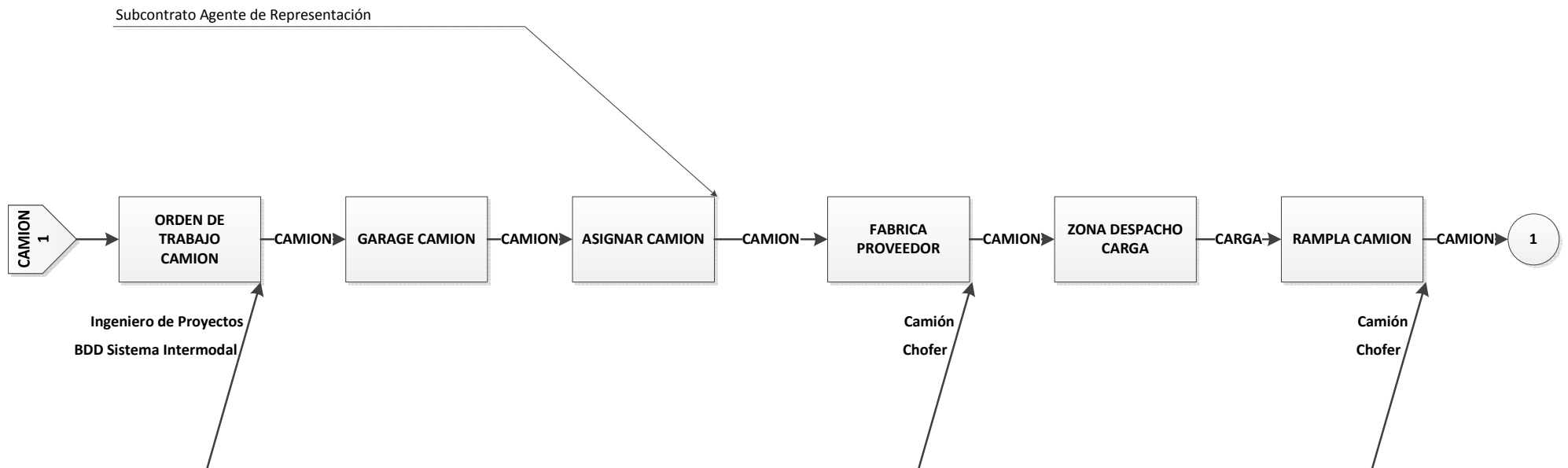
El proceso de operación de un servicio “front office” se desarrolla a medida que los procesos del “back office” van desarrollándose como se ve en el siguiente cuadro. Este flujo responde a la simulación de un servicio logístico aéreo puerta a puerta desde Houston, USA, hasta Punta Arenas, Chile.



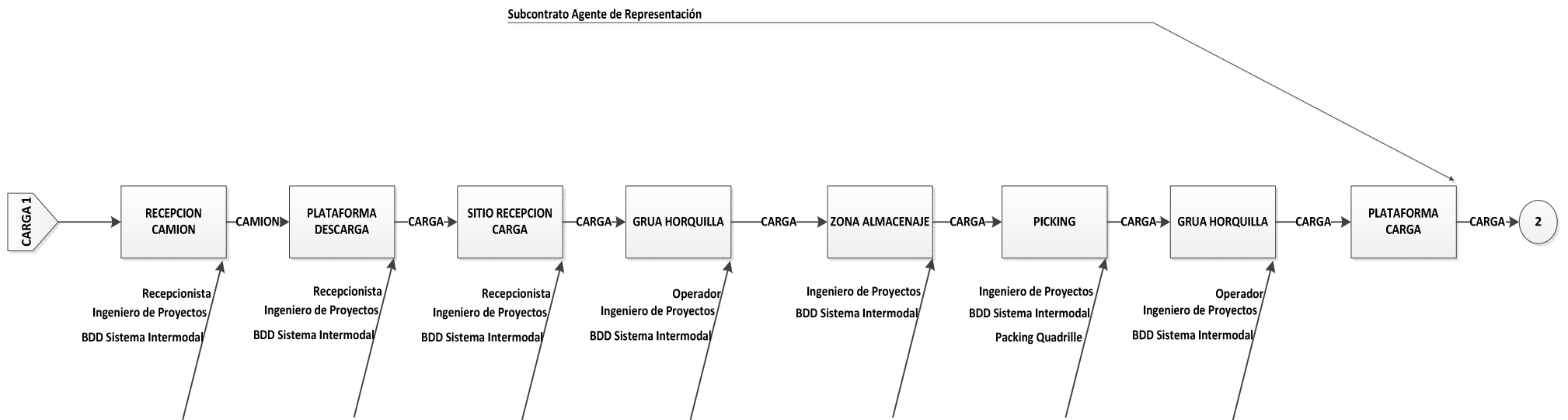
Anexo N° 11:Flow sheet Back Office

En los siguientes flujos se aprecia los distintos recursos, insumos y subcontratos necesarios para poder desarrollar un servicios logístico aéreo puerta a puerta desde Houston, USA, hasta Punta Arenas, Chile.

Anexo N° 12:Transporte In Land

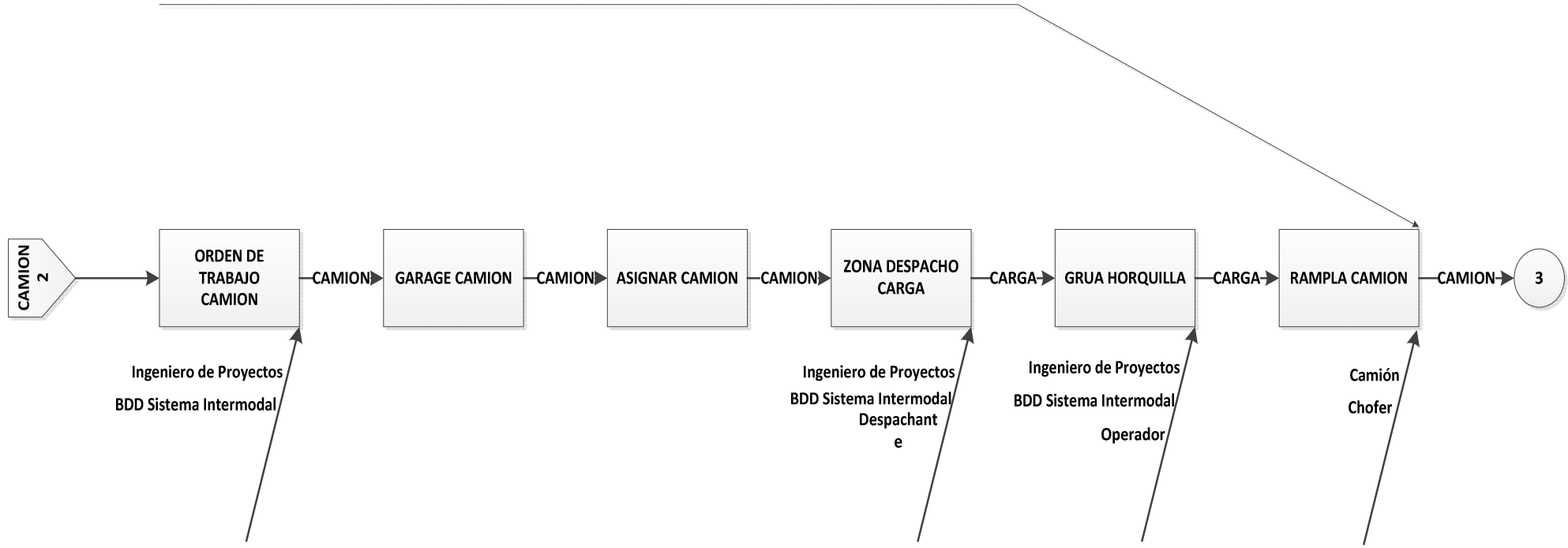


Anexo N° 13: Bodega Origen

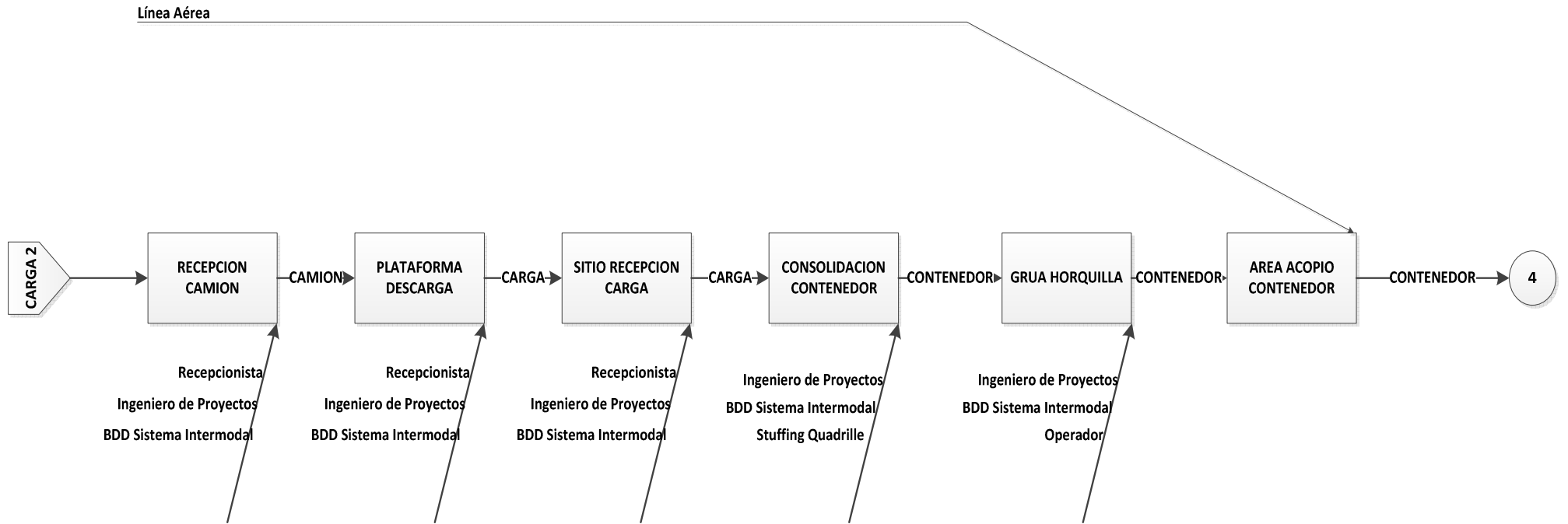


Anexo N°14: Porteo Origen

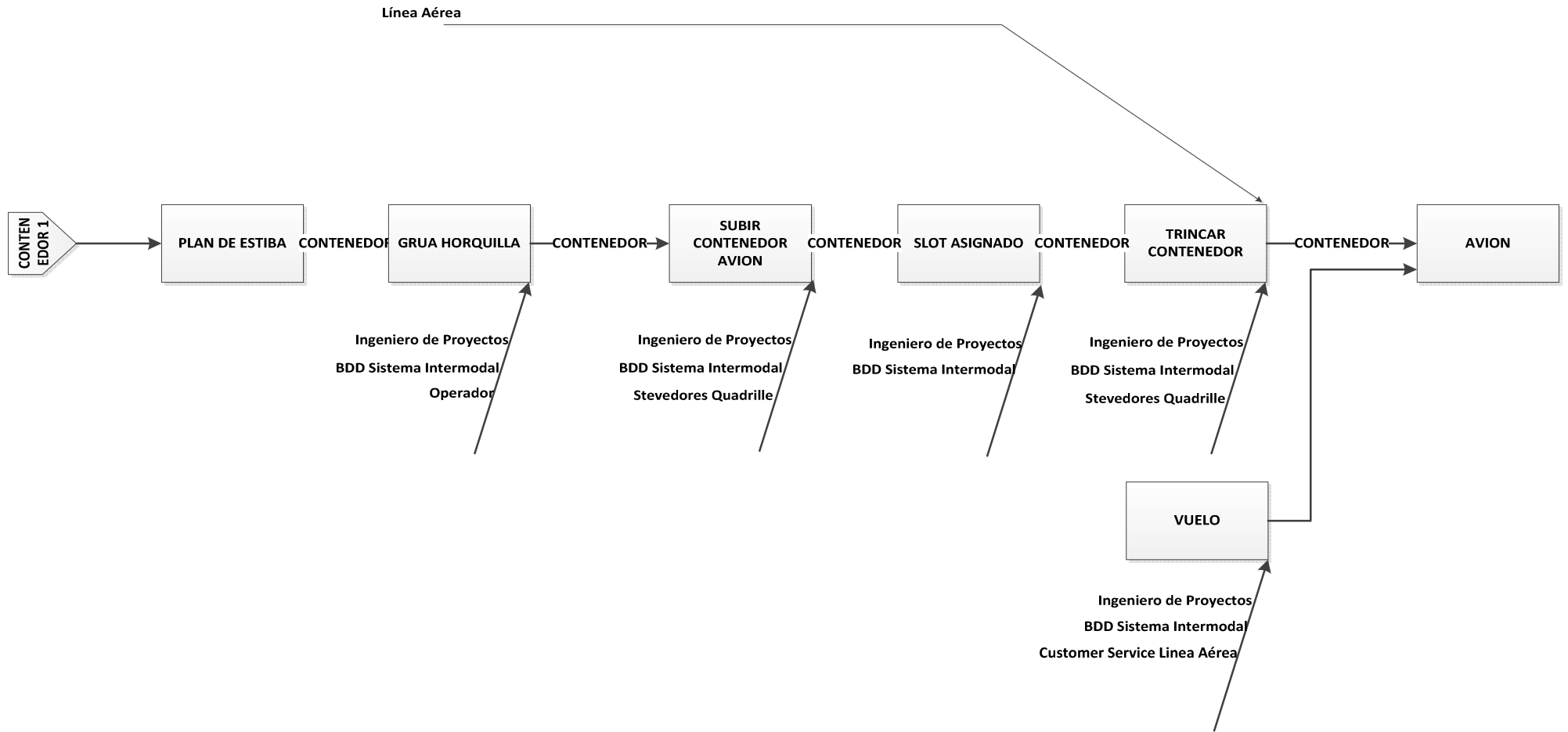
Subcontrato Agente de Representación



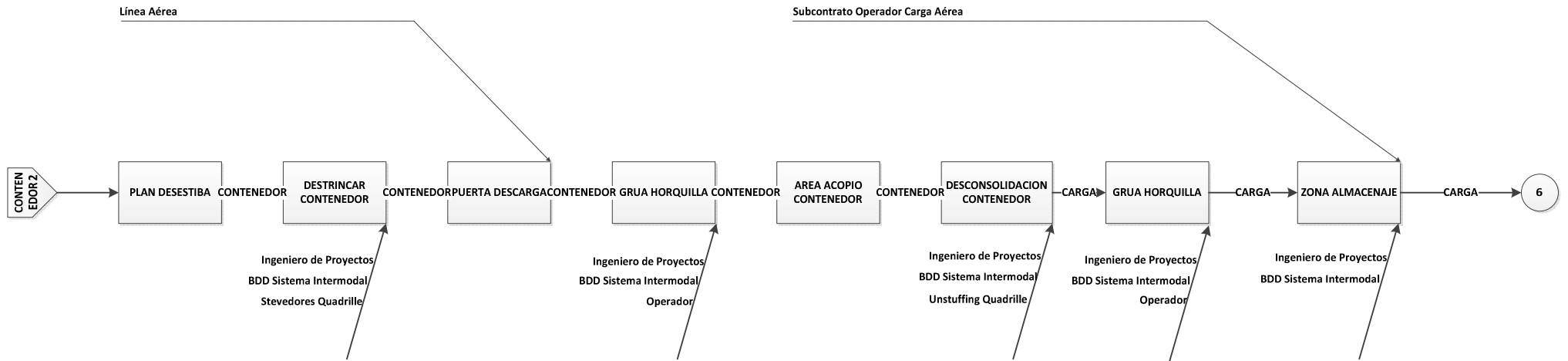
Anexo N°15: Bodega Aeropuerto Origen



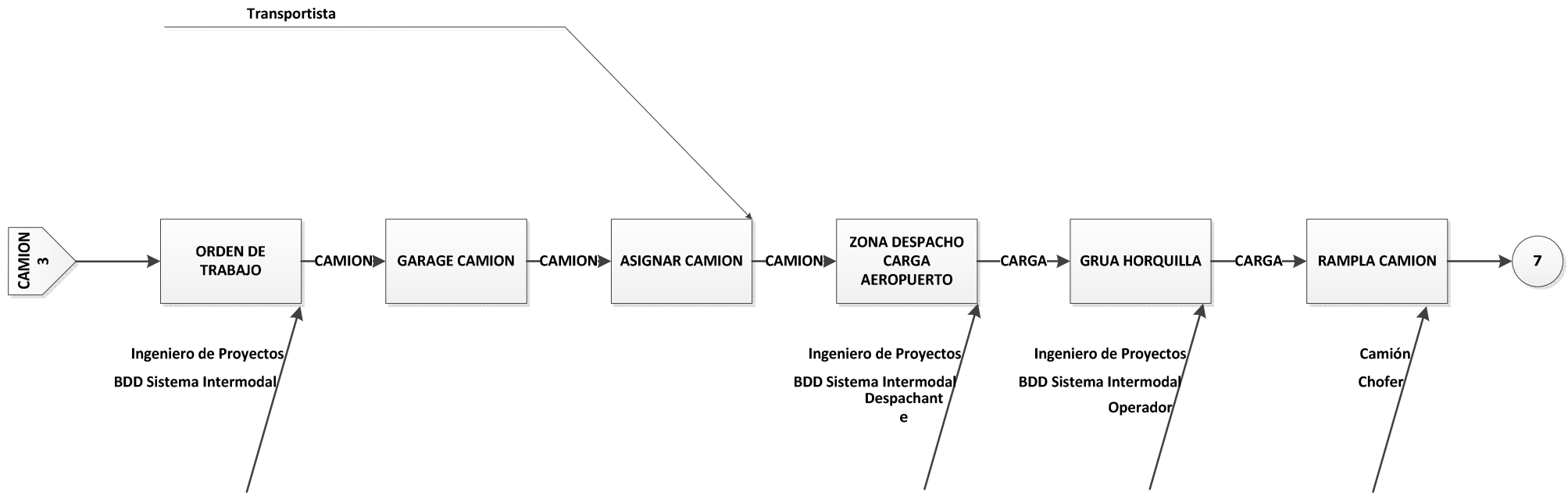
Anexo N°16: Avión



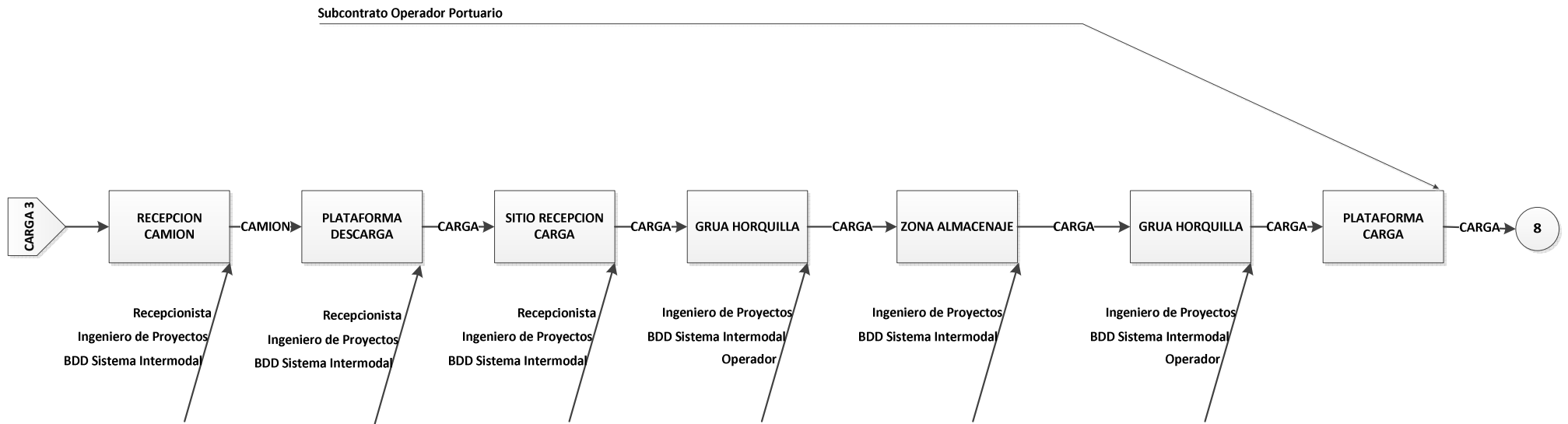
Anexo N°17: Bodega Aeropuerto Destino



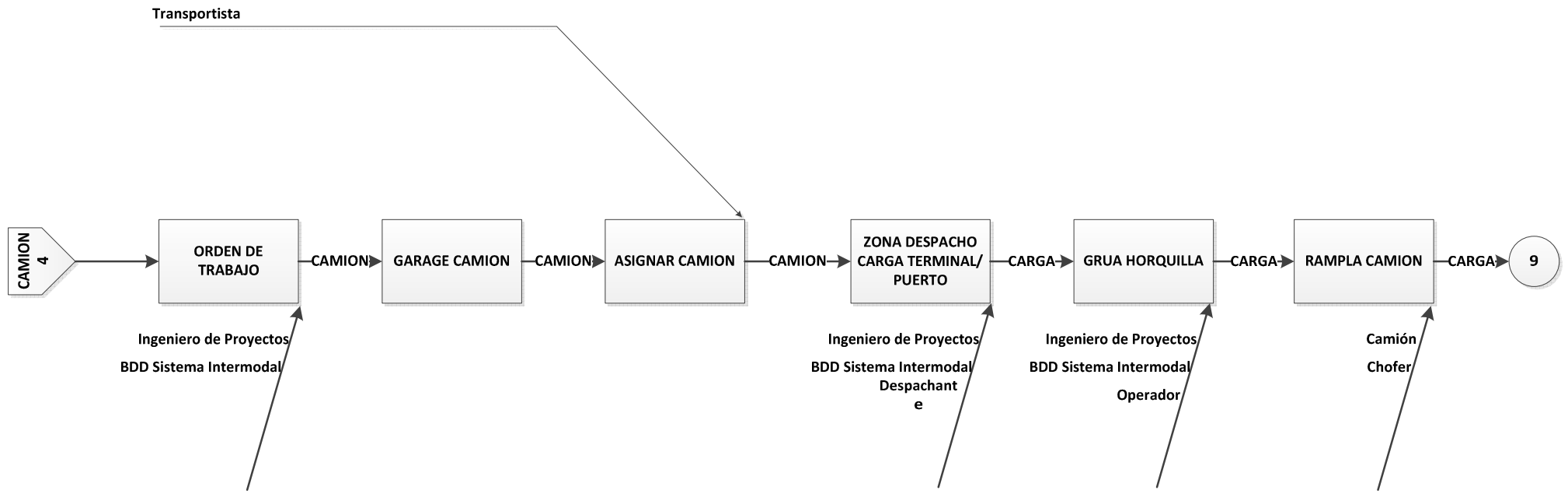
Anexo N°18: Porteo Destino



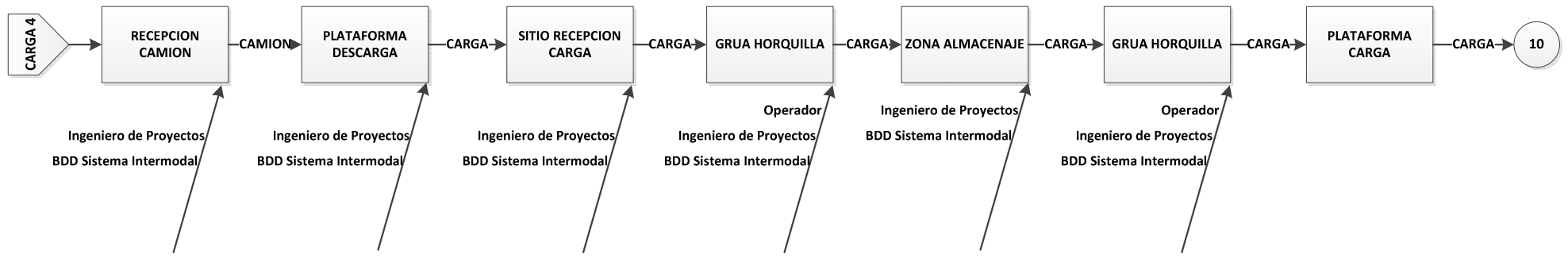
Anexo N°19: Terminal / Puerto



Anexo N°20: Transporte Terrestre

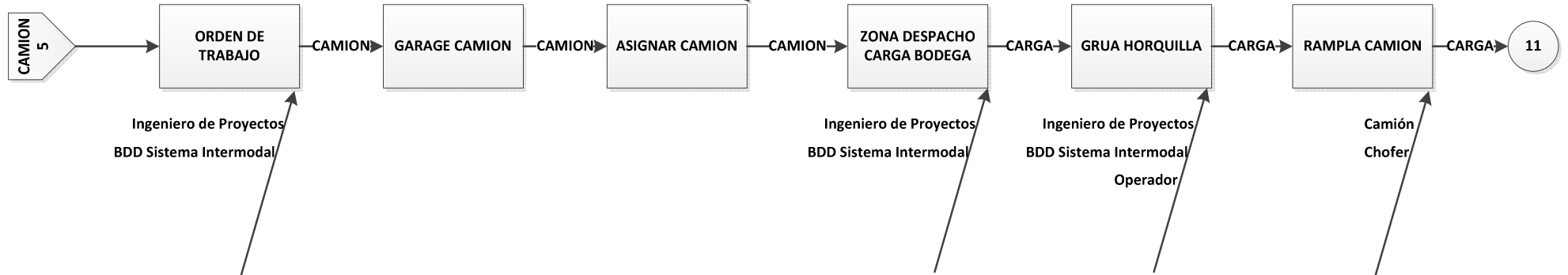


Anexo N° 21: Bodega Propia



Anexo N°22: Transporte Distribución

Transportista



Anexo N°23: Tiempos de Operación Actividades y Servicios sin Proyecto

	Item	Transit Time (hrs)	
		Mínimo Ideal	Máximo Actual
	BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	281	575
A	LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	60	104
	1 Transporte In Land (NORMAL)	48	72
	1,1 Orden de trabajo camión	1	2
	1,2 Garage Camion	1,5	3
	1,3 Asignar Camión	1	2
	1,4 Fabrica Proveedor	2,5	4
	1,5 Zona Despacho Carga	2	4
	1,6 Rampla Camión	40	57
	2 Bodega Origen (NORMAL)	8	24
	2,1 Recepcion Camión	0,5	1,5
	2,2 Plataforma Descarga	0,5	1,5
	2,3 Sitio Recepcion Carga	0,5	0,5
	2,4 Grua Horquilla	1	1,5
	2,5 Zona Almacenaje	2	8
	2,6 Picking	2	8
	2,7 Grua Horquilla	1	1,5
	2,8 Plataforma Carga	0,5	1,5
	3 Porteo Origen (NORMAL)	4	8
	3,1 Orden de trabajo camión	0,5	1
	3,2 Garage Camion	0,5	1
	3,3 Asignar Camión	0,5	1
	3,4 Zona Despacho Carga	0,5	1
	3,5 Grua Horquilla	0,5	1
	3,6 Rampla Camión	1,5	3

Transit Time (hrs)

	Item	Mínimo Ideal	Máximo Actual
B	LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	204	423
	4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	6	12
	4,1 Recepcion Camión	0,5	1,5
	4,2 Plataforma Descarga	0,5	1,5
	4,3 Sitio Recepcion Carga	0,5	0,5
	4,4 Consolidación Contenedor	1,5	3
	4,5 Grua Horquilla	1	1,5
	4,6 Area Acopio Contenedor	2	4
	5 Avión (GAMMA)	11	16
	5,1 Plan Estiba	1	2
	5,2 Grua Horquilla	0,5	1
	5,3 Subir Contenedor Avion	0,5	1
	5,4 Slot Asignado	0,5	1
	5,5 Trincar Contenedor	0,5	1
	5,6 Avión	8	10
	6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	8	24
	6,1 Plan Desestiba	1	2
	6,2 Destrincar Contenedor	0,5	1
	6,3 Puerta Descarga	0,5	1
	6,4 Grua Horquilla	0,5	1
	6,5 Area Acopio Contenedor	2	4
	6,6 Desconsolidación Contenedor	1,5	3
	6,7 Grua Horquilla	0,5	1
	6,8 Zona Almacenaje	1,5	11
	7 Porteo Destino (GAMMA)	174	347
	7,1 Orden de trabajo camión	1	2
	7,2 Garage Camion	2	3
	7,3 Asignar Camión	1	2
	7,4 Zona Despacho Carga	1	2
	7,5 Grua Horquilla	1	2
	7,6 Rampla Camión	168	336
	8 Terminal / Puerto (NORMAL)	5	24
	8,1 Recepcion Camión	0,5	1
	8,2 Plataforma Descarga	0,5	1
	8,3 Sitio Recepcion Carga	0,5	1
	8,4 Grua Horquilla	1	2
	8,5 Zona Almacenaje	1	16
	8,6 Grua Horquilla	1	2
	8,7 Plataforma Carga	0,5	1

Transit Time (hrs)

	Item	Mínimo Ideal	Máximo Actual
C	LOGISTICA NACIONAL (BETA)	17	48
	9 Transporte Terrestre (NORMAL)	7	14
	9,1 Orden de trabajo camión	1	2
	9,2 Garage Camion	1	2
	9,3 Asignar Camión	1	2
	9,4 Zona despacho Carga Terminal/Puerto	1	2
	9,5 Grua Horquilla	1	2
	9,6 Rampla Camión	2	4
	10 Bodega Propia (NORMAL)	5	24
	10,1 Recepcion Camión	0,5	1
	10,2 Plataforma Descarga	0,5	1
	10,3 Sitio Recepcion Carga	0,5	1
	10,4 Grua Horquilla	1	2
	10,5 Zona Almacenaje	1	16
	10,6 Grua Horquilla	1	2
	10,7 Plataforma Carga	0,5	1
	11 Transporte Distribución (NORMAL)	5	10
	11,1 Orden de trabajo camión	1	2
	11,2 Garage Camion	0,5	1
	11,3 Asignar Camión	0,5	1
	11,4 Zona Despacho Carga Bodega	0,5	1
	11,5 Grua Horquilla	0,5	1
	11,6 Rampla Camión	2	4

Anexo N° 24: Calculo de Intervalo de Confianza y Consultas Tiempos de Operación sin Proyecto

En el contexto de estimar un parámetro poblacional, un intervalo de confianza es un rango de valores (calculado en una muestra) en el cual se encuentra el verdadero valor del parámetro, con una probabilidad determinada.

La probabilidad de que el verdadero valor del parámetro se encuentre en el intervalo construido se denomina **nivel de confianza**, y se denota $1-\alpha$. La probabilidad de equivocarnos se llama **nivel de significancia** y se simboliza α . Generalmente se construyen intervalos con confianza $1-\alpha=95\%$ (o significancia $\alpha=5\%$). Menos frecuentes son los intervalos con $\alpha=10\%$ o $\alpha=1\%$.

Para construir un intervalo de confianza, se puede comprobar que la distribución Normal Estándar cumple :

$$P(-1.96 < z < 1.96) = 0.95$$

(lo anterior se puede comprobar con una tabla de probabilidades o un programa computacional que calcule probabilidades normales).

Luego, si una variable X tiene distribución $N(\mu, \sigma^2)$, entonces el 95% de las veces se cumple:

$$-1.96 \leq \frac{X - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \leq 1.96$$

Despejando μ en la ecuación se tiene:

$$X - 1.96 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq X + 1.96 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

El resultado es un intervalo que incluye al μ el 95% de las veces. Es decir, es un **intervalo de confianza al 95% para la media μ** cuando la variable X es normal y σ^2 es conocido.

Proyecto de tesis

Item	Servicio 1	Servicio 2	Servicio 3	Servicio 4	Servicio 5	Servicio 6	Servicio 7	Servicio 8	Servicio 9	Servicio 10	Servicio 11	Servicio 12	Servicio 13	Servicio 14	Servicio 15
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	358,7	369,9	402,1	360,7	385,3	369,4	500,5	395,5	409,8	404,7	361,0	342,1	391,6	362,7	372,0
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	82,7	78,5	76,1	76,1	78,4	81,8	79,0	77,0	86,5	81,5	81,7	77,9	75,4	84,0	79,3
1 Transporte In Land (NORMAL)	57,9	59,6	58,6	59,2	61,2	63,4	56,1	55,4	56,4	59,0	59,8	54,8	55,0	63,0	59,6
2 Bodega Origen (NORMAL)	18,4	12,6	12,5	11,1	12,9	13,4	15,8	14,6	23,0	15,3	15,0	17,2	15,2	14,9	14,0
3 Porteo Origen (NORMAL)	6,4	6,4	5,0	5,9	4,2	5,1	7,1	7,0	7,1	7,2	6,9	5,9	5,2	6,1	5,7
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	240,8	256,1	295,8	252,7	286,8	254,2	390,6	291,9	290,8	294,9	246,6	230,3	281,4	248,7	266,0
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	10,76	9,84	8,80	5,81	9,66	8,10	6,91	9,14	12,54	9,88	10,33	9,55	10,14	6,81	12,60
5 Avión (GAMMA)	11,8	12,9	11,9	11,8	11,6	12,1	11,4	11,5	12,7	12,1	12,5	11,1	11,1	11,2	11,3
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	7,8	17,6	18,6	15,6	15,3	16,4	14,2	16,2	19,0	15,8	19,4	18,8	16,9	17,6	15,1
7 Porteo Destino (GAMMA)	198,0	202,0	243,0	204,0	232,0	204,0	341,0	235,0	233,0	246,0	192,0	174,0	230,0	201,0	206,0
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	12,5	13,7	13,5	15,5	18,3	13,6	17,1	20,1	13,6	11,1	12,4	16,8	13,3	12,1	21,0
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	35,3	35,2	30,2	31,8	20,1	33,4	30,9	26,5	32,4	28,3	32,7	33,9	34,7	30,0	26,6
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	10,4	11,0	9,3	11,6	7,8	10,4	7,3	8,6	11,9	12,0	9,5	11,3	9,8	10,5	9,2
10 Bodega Propia (NORMAL)	17,7	15,9	13,3	13,5	4,4	13,5	16,3	12,0	13,6	9,8	14,6	14,8	17,5	11,7	10,9
11 Transporte Distribución (NORMAL)	7,3	8,3	7,6	6,7	7,8	9,5	7,2	5,9	7,0	6,5	8,6	7,8	7,5	7,8	6,5

Item	Servicio 16	Servicio 17	Servicio 18	Servicio 19	Servicio 20	Servicio 21	Servicio 22	Servicio 23	Servicio 24	Servicio 25	Servicio 26	Servicio 27	Servicio 28	Servicio 29	Servicio 30
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	354,4	355,1	472,8	353,2	374,6	373,0	339,3	340,3	388,3	409,4	365,4	345,2	421,4	355,6	384,5
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	81,4	86,8	76,3	83,9	82,1	84,6	86,1	73,9	75,5	77,3	86,3	80,5	71,2	77,7	84,6
1 Transporte In Land (NORMAL)	56,5	62,0	55,7	62,8	59,1	59,0	63,7	59,6	54,7	60,4	59,9	59,2	56,2	58,2	59,2
2 Bodega Origen (NORMAL)	18,7	19,0	15,1	16,3	17,7	20,5	15,0	9,7	16,2	10,4	21,0	16,3	10,5	11,4	17,6
3 Porteo Origen (NORMAL)	6,2	5,8	5,5	4,8	5,3	5,1	7,5	4,6	4,6	6,5	5,4	5,0	4,5	8,1	7,8
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	239,0	237,0	366,6	231,2	262,6	255,2	220,7	230,8	283,2	296,4	249,0	228,3	316,7	246,2	273,8
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	8,91	7,93	9,87	7,82	7,32	12,11	8,81	7,69	10,14	8,88	9,24	9,17	7,38	10,76	8,69
5 Avión (GAMMA)	11,4	11,6	11,0	11,4	12,2	12,4	12,0	12,2	11,8	12,2	11,6	12,3	11,0	12,7	14,4
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	15,9	14,1	16,7	18,9	13,1	11,1	15,8	18,0	19,2	18,5	14,0	16,7	16,2	14,6	19,0
7 Porteo Destino (GAMMA)	192,0	191,0	314,0	176,0	210,0	195,0	174,0	180,0	229,0	245,0	200,0	184,0	256,0	198,0	220,0
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	10,8	12,3	15,0	17,1	20,0	24,7	10,0	13,0	13,0	11,8	14,2	6,2	26,1	10,2	11,8
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	34,0	31,3	29,9	38,1	29,9	33,2	32,5	35,6	29,6	35,7	30,0	36,4	33,5	31,7	26,2
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	10,4	10,9	9,3	13,4	9,8	9,7	12,1	10,9	8,3	10,5	9,8	11,7	11,6	9,0	8,0
10 Bodega Propia (NORMAL)	17,0	13,4	12,1	18,3	14,7	16,4	13,2	16,7	13,7	17,2	11,3	15,6	14,4	16,2	11,0
11 Transporte Distribución (NORMAL)	6,7	7,0	8,5	6,4	5,3	7,0	7,2	8,0	7,6	8,0	8,9	9,1	7,5	6,5	7,2

Proyecto de tesis

Item	Servicio 31	Servicio 32	Servicio 33	Servicio 34	Servicio 35	Servicio 36	Servicio 37	Servicio 38	Servicio 39	Servicio 40	Servicio 41	Servicio 42	Servicio 43	Servicio 44	Servicio 45
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	375,2	460,4	371,8	386,3	393,3	449,8	369,6	365,7	410,1	351,4	357,0	369,3	339,1	371,9	333,9
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	77,1	84,8	76,0	81,9	79,5	87,0	82,2	76,2	81,9	72,5	86,0	79,5	78,9	79,1	73,8
1 Transporte In Land (NORMAL)	56,9	58,5	57,5	59,1	62,1	61,0	61,7	53,5	58,1	50,5	61,6	58,8	57,1	60,1	59,8
2 Bodega Origen (NORMAL)	16,2	21,0	13,2	16,9	13,1	20,1	14,6	17,1	18,2	16,1	19,2	14,7	14,9	13,6	9,9
3 Porteo Origen (NORMAL)	4,0	5,3	5,3	5,9	4,3	5,9	5,9	5,7	5,6	5,9	5,3	6,0	6,8	5,4	4,1
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	264,6	348,9	261,4	279,7	289,2	338,0	250,7	263,0	290,9	253,7	238,9	250,5	233,6	254,5	232,9
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	7,45	8,69	10,24	9,42	9,35	7,71	8,92	8,45	7,26	12,48	9,21	9,70	12,47	10,82	9,35
5 Avión (GAMMA)	13,4	14,7	14,3	12,4	11,9	12,0	11,7	11,9	11,4	12,0	14,0	13,7	12,6	12,3	12,9
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	17,0	14,3	15,2	12,9	22,3	13,8	14,3	19,9	15,3	15,3	16,4	15,3	17,8	17,7	16,6
7 Porteo Destino (GAMMA)	211,0	299,0	205,0	235,0	226,0	287,0	202,0	204,0	242,0	202,0	183,0	197,0	176,0	199,0	178,0
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	15,8	12,2	16,6	10,0	19,7	17,5	13,8	18,8	15,0	11,9	16,3	14,8	14,8	14,6	16,0
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	33,4	26,7	34,4	24,8	24,5	24,8	36,7	26,5	37,3	25,3	32,2	39,4	26,6	38,3	27,2
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	12,0	7,3	13,4	8,9	9,7	8,3	10,0	9,5	8,6	7,5	9,5	10,4	10,2	10,2	8,9
10 Bodega Propia (NORMAL)	14,3	12,1	14,4	8,2	6,7	8,9	18,9	10,5	19,3	11,8	15,3	19,6	9,9	19,2	11,9
11 Transporte Distribución (NORMAL)	7,1	7,4	6,6	7,7	8,1	7,5	7,8	6,6	9,5	6,0	7,4	9,4	6,5	8,9	6,4

Item	Servicio 46	Servicio 47	Servicio 48	Servicio 49	Servicio 50	Servicio 51	Servicio 52	Servicio 53	Servicio 54	Servicio 55	Servicio 56	Servicio 57	Servicio 58	Servicio 59	Servicio 60
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	456,1	349,2	365,6	369,6	388,0	362,8	348,4	394,1	502,6	494,2	364,1	385,5	349,5	357,3	353,2
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	86,6	80,8	80,8	79,7	83,8	94,8	82,9	74,3	87,4	91,5	79,2	83,9	77,0	75,3	79,8
1 Transporte In Land (NORMAL)	64,1	61,0	61,9	57,7	62,1	63,9	63,9	57,4	62,0	65,5	58,0	62,4	53,3	55,4	63,7
2 Bodega Origen (NORMAL)	15,9	14,0	12,0	15,6	16,6	25,4	13,7	11,2	17,2	19,9	16,1	15,4	17,5	14,3	10,7
3 Porteo Origen (NORMAL)	6,5	5,9	7,0	6,4	5,2	5,5	5,2	5,7	8,2	6,2	5,1	6,1	6,2	5,5	5,5
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	340,4	229,1	249,2	260,7	271,1	228,2	229,9	293,7	380,6	379,0	254,2	265,1	235,9	252,7	236,2
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	9,40	10,44	10,77	11,24	8,41	8,04	9,71	8,85	9,59	9,18	8,64	10,50	7,36	9,23	10,26
5 Avión (GAMMA)	13,0	12,4	12,9	12,6	12,7	12,2	12,2	12,0	12,2	12,4	12,1	12,1	12,7	12,0	12,1
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	19,1	11,7	21,3	17,0	10,7	16,2	18,7	10,6	17,5	16,7	15,1	18,7	19,3	19,6	19,8
7 Porteo Destino (GAMMA)	282,0	185,0	193,0	211,0	223,0	176,0	174,0	247,0	327,0	332,0	200,0	207,0	178,0	196,0	184,0
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	16,8	9,6	11,3	8,9	16,3	15,8	15,3	15,3	14,3	8,7	18,4	16,8	18,6	15,9	10,1
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	29,2	39,3	35,5	29,2	33,0	39,8	35,7	26,0	34,6	23,7	30,6	36,6	36,6	29,3	37,2
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	11,3	11,8	12,3	12,3	8,8	9,7	10,9	11,5	10,6	10,7	10,5	12,3	10,4	10,7	12,6
10 Bodega Propia (NORMAL)	10,6	21,3	15,8	8,1	16,4	21,6	17,6	7,4	16,0	3,8	12,7	14,5	18,5	12,7	16,7
11 Transporte Distribución (NORMAL)	7,3	6,3	7,4	8,7	7,8	8,6	7,2	7,1	8,0	9,2	7,5	9,8	7,7	5,8	7,9

Proyecto de tesis

Item	Servicio 61	Servicio 62	Servicio 63	Servicio 64	Servicio 65	Servicio 66	Servicio 67	Servicio 68	Servicio 69	Servicio 70	Servicio 71	Servicio 72	Servicio 73	Servicio 74	Servicio 75
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	517,0	401,5	385,7	379,4	381,0	374,9	379,8	449,3	360,4	364,0	487,2	382,8	451,3	436,5	336,9
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	81,5	90,5	84,6	88,3	85,0	81,1	78,5	82,2	91,2	79,6	83,9	78,7	87,0	78,1	78,9
1 Transporte In Land (NORMAL)	61,5	62,2	64,6	65,1	56,9	61,4	58,3	60,5	64,5	55,3	61,6	60,3	64,1	60,4	59,7
2 Bodega Origen (NORMAL)	14,3	22,1	14,1	17,0	21,2	14,4	14,8	15,6	18,9	18,4	17,2	12,2	15,6	12,3	13,3
3 Porteo Origen (NORMAL)	5,7	6,3	5,9	6,2	6,9	5,3	5,4	6,1	7,8	5,9	5,1	6,2	7,3	5,4	5,9
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	392,9	278,6	268,4	260,0	270,1	260,4	263,9	333,0	232,7	252,1	366,3	271,3	327,8	323,4	227,6
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	10,21	9,63	8,01	9,07	8,67	6,99	9,90	8,23	8,82	9,34	7,34	9,16	8,33	8,26	8,81
5 Avión (GAMMA)	12,4	11,8	12,0	12,0	11,3	11,2	12,0	12,3	12,6	12,7	12,4	15,5	15,2	14,0	12,2
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	16,0	14,2	14,4	17,1	21,0	13,4	13,7	12,2	19,0	15,6	13,6	13,6	16,4	16,0	15,9
7 Porteo Destino (GAMMA)	341,0	221,0	216,0	207,0	214,0	213,0	222,0	276,0	177,0	211,0	317,0	219,0	270,0	267,0	174,0
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	13,3	22,0	18,0	14,8	15,1	15,8	6,4	24,3	15,3	3,4	16,0	14,1	17,9	18,2	16,7
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	42,6	32,4	32,7	31,2	25,8	33,4	37,4	34,1	36,5	32,3	37,0	32,7	36,5	34,9	30,4
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	10,9	8,9	12,8	7,7	10,6	9,5	9,5	9,7	11,9	10,9	9,8	10,2	13,7	12,3	10,5
10 Bodega Propia (NORMAL)	23,1	14,7	12,6	15,5	9,3	16,2	22,1	15,9	17,1	13,6	18,1	17,6	16,0	15,3	11,9
11 Transporte Distribución (NORMAL)	8,6	8,8	7,3	8,0	5,9	7,7	5,8	8,5	7,6	7,8	9,1	4,9	6,8	7,3	8,0

Item	Servicio 76	Servicio 77	Servicio 78	Servicio 79	Servicio 80	Servicio 81	Servicio 82	Servicio 83	Servicio 84	Servicio 85	Servicio 86	Servicio 87	Servicio 88	Servicio 89	Servicio 90
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	402,2	335,5	410,8	376,7	384,0	372,0	359,5	404,0	387,8	379,3	475,0	362,5	380,2	358,2	412,8
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	86,0	83,7	82,9	75,5	79,5	90,2	84,5	86,9	80,7	74,4	91,6	75,6	82,2	86,3	82,6
1 Transporte In Land (NORMAL)	60,7	57,0	64,0	57,5	54,2	68,1	58,8	63,2	56,5	55,1	68,1	59,2	55,9	60,0	61,0
2 Bodega Origen (NORMAL)	17,8	22,1	13,1	13,0	18,5	16,9	19,5	17,4	18,2	12,6	16,1	9,8	21,6	18,3	14,8
3 Porteo Origen (NORMAL)	7,5	4,6	5,8	5,0	6,8	5,2	6,3	6,3	6,0	6,7	7,3	6,6	4,8	8,0	6,8
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	281,3	223,8	293,4	263,9	276,5	247,8	245,4	281,5	278,9	270,4	349,3	259,1	262,2	241,6	298,7
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	8,12	8,05	9,63	9,97	9,05	9,04	9,49	9,82	10,45	12,13	10,77	8,69	10,70	8,99	8,31
5 Avión (GAMMA)	12,1	12,5	15,7	12,6	14,6	13,2	16,4	13,4	10,5	14,4	15,7	13,6	13,1	13,3	11,2
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	24,3	10,6	20,6	18,5	12,0	18,1	16,3	17,2	20,4	19,7	18,4	21,5	11,9	9,2	15,1
7 Porteo Destino (GAMMA)	215,0	175,0	235,0	213,0	226,0	197,0	185,0	222,0	226,0	212,0	288,0	202,0	215,0	192,0	253,0
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	21,9	17,7	12,5	9,7	14,9	10,5	18,2	19,0	11,6	12,1	16,5	13,3	11,5	18,2	11,0
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	34,8	28,0	34,5	37,3	28,0	34,0	29,6	35,5	28,2	34,6	34,1	27,8	35,7	30,2	31,6
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	10,9	9,3	13,4	9,8	10,9	11,8	10,3	12,3	10,1	11,3	12,5	8,7	12,1	8,2	11,0
10 Bodega Propia (NORMAL)	16,3	12,2	13,9	19,2	9,5	15,2	11,5	14,4	11,7	14,7	14,1	12,1	17,8	15,8	12,7
11 Transporte Distribución (NORMAL)	7,6	6,5	7,3	8,3	7,6	7,0	7,8	8,8	6,4	8,5	7,4	7,0	5,8	6,2	7,8

Proyecto de tesis

Item	Servicio 91	Servicio 92	Servicio 93	Servicio 94	Servicio 95	Servicio 96	Servicio 97	Servicio 98	Servicio 99	Servicio 100
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	368,5	381,2	371,5	347,2	354,8	368,6	390,6	334,6	342,9	367,6
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	79,8	79,8	85,0	81,7	75,2	88,0	80,5	80,7	74,0	79,3
1 Transporte In Land (NORMAL)	57,3	59,8	60,0	56,8	55,0	60,8	59,0	60,9	59,6	60,0
2 Bodega Origen (NORMAL)	16,1	15,1	19,8	16,8	13,7	21,1	15,6	13,2	8,0	12,5
3 Porteo Origen (NORMAL)	6,4	4,9	5,2	8,0	6,5	6,1	5,9	6,6	6,4	6,8
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	259,6	266,7	254,0	233,5	245,3	248,4	279,6	219,8	232,8	251,3
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	8,65	9,85	6,86	9,43	9,81	7,92	10,01	7,61	7,74	10,15
5 Avión (GAMMA)	14,0	15,2	14,1	11,6	15,0	10,5	14,5	12,4	14,3	13,3
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	18,4	13,2	17,9	15,2	14,8	14,0	11,8	15,7	14,0	21,3
7 Porteo Destino (GAMMA)	206,0	208,0	200,0	185,0	188,0	200,0	226,0	175,0	187,0	191,0
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	12,7	20,5	15,2	12,2	17,7	15,9	17,3	9,0	9,7	15,5
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	29,0	34,6	32,5	32,0	34,3	32,2	30,5	34,2	36,1	37,0
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	7,9	12,6	9,9	12,8	8,9	9,2	10,8	10,3	11,2	12,9
10 Bodega Propia (NORMAL)	13,4	14,7	15,4	13,3	18,9	15,6	11,7	16,3	17,0	17,5
11 Transporte Distribución (NORMAL)	7,7	7,4	7,2	5,9	6,5	7,5	8,1	7,5	8,0	6,6

Item	Media (hrs)	Desviación Estandar	Muestra	K (shape)	O (Scale)	Intervalo Confianza	Mínimo Intervalo	Máximo Intervalo
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	372,5	40,4	100,0	85,2	4,4	7,91	332,18	380,45
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	81,0	4,7	100,0	-	-	0,92	76,27	81,90
1 Transporte In Land (NORMAL)	59,6	3,2	100,0	-	-	0,63	56,40	60,25
2 Bodega Origen (NORMAL)	15,6	3,3	100,0	-	-	0,64	12,32	16,23
3 Porteo Origen (NORMAL)	5,9	0,9	100,0	-	-	0,18	4,98	6,09
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	261,1	39,8	100,0	43,0	6,1	7,80	221,25	268,85
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	9,2	1,3	100,0	-	-	0,26	7,83	9,44
5 Avión (GAMMA)	12,3	1,2	100,0	101,1	0,1	0,24	11,06	12,52
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	16,2	3,0	100,0	-	-	0,58	13,23	16,78
7 Porteo Destino (GAMMA)	207,0	39,5	100,0	27,5	7,5	7,74	167,53	214,74
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	14,9	3,9	100,0	-	-	0,77	11,01	15,70
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	32,7	4,1	100,0	-	-	0,81	28,55	33,51
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	10,4	1,5	100,0	-	-	0,29	8,91	10,71
10 Bodega Propia (NORMAL)	14,6	3,5	100,0	-	-	0,70	11,07	15,32
11 Transporte Distribución (NORMAL)	7,5	1,0	100,0	-	-	0,19	6,52	7,69

Proyecto de tesis

Anexo N° 25: Distribución Frecuencias

Las siguientes tablas muestran cuantos de servicios de la muestra tomada sin proyecto (SP) y con proyecto (CP) se encuentran dentro de uno de los 20 (veinte) rangos determinados.

Item	BIMODAL HOUSTON - PUQ			LOGISTICA EN ORIGEN			1 Transporte In Land			2 Bodega Origen			3 Porteo Origen		
	Minimo	281,00	Frecuencia	60,00	Frecuencia		48	Frecuencia		8	Frecuencia		4	Frecuencia	
Maximo	575,00	SP	CP	104,00	SP	CP	72	SP	CP	24	SP	CP	8	SP	CP
Grupo 1	281,00	0	0	60,00	0	0	48,00	0	0	8,00	1	0	4,00	0	0
Grupo 2	296,47	0	0	62,32	0	0	49,26	0	2	8,84	0	15	4,21	3	6
Grupo 3	311,95	0	9	64,63	0	4	50,53	1	5	9,68	0	23	4,42	1	12
Grupo 4	327,42	0	19	66,95	0	15	51,79	0	7	10,53	5	27	4,63	2	15
Grupo 5	342,89	8	36	69,26	0	21	53,05	0	12	11,37	3	23	4,84	4	21
Grupo 6	358,37	16	23	71,58	1	30	54,32	3	15	12,21	3	13	5,05	4	21
Grupo 7	373,84	27	9	73,89	3	17	55,58	8	13	13,05	7	0	5,26	9	15
Grupo 8	389,32	20	4	76,21	13	8	56,84	8	16	13,89	9	0	5,47	10	10
Grupo 9	404,79	10	0	78,53	10	4	58,11	12	11	14,74	9	0	5,68	5	0
Grupo 10	420,26	5	0	80,84	23	1	59,37	15	8	15,58	13	0	5,89	9	0
Grupo 11	435,74	1	0	83,16	17	0	60,63	17	5	16,42	12	0	6,11	12	0
Grupo 12	451,21	3	0	85,47	13	0	61,89	13	3	17,26	9	0	6,32	8	0
Grupo 13	466,68	3	0	87,79	12	0	63,16	8	3	18,11	5	0	6,53	7	0
Grupo 14	482,16	2	0	90,11	2	0	64,42	9	0	18,95	8	0	6,74	4	0
Grupo 15	497,63	2	0	92,42	5	0	65,68	4	0	19,79	3	0	6,95	7	0
Grupo 16	513,11	2	0	94,74	0	0	66,95	0	0	20,63	4	0	7,16	4	0
Grupo 17	528,58	1	0	97,05	1	0	68,21	2	0	21,47	4	0	7,37	3	0
Grupo 18	544,05	0	0	99,37	0	0	69,47	0	0	22,32	3	0	7,58	2	0
Grupo 19	559,53	0	0	101,68	0	0	70,74	0	0	23,16	1	0	7,79	0	0
Grupo 20	575,00	0	0	104,00	0	0	72,00	0	0	24,00	0	0	8,00	3	0

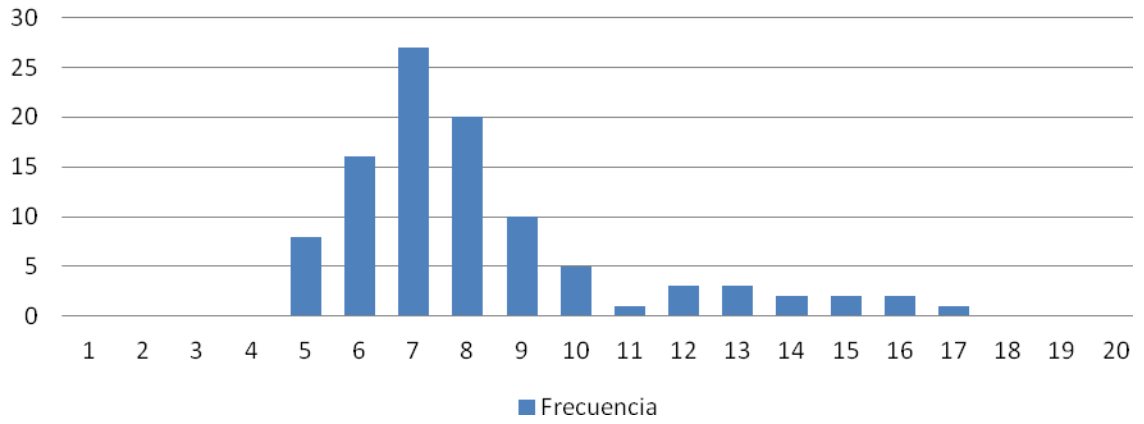
Proyecto de tesis

Item	B			4			5			6			7			8		
	LOGISTICA INTERNACIONAL			Bodega Aeropuerto Origen			Avión			Bodega Aeropuerto Destino			Porteo Destino			Terminal / Puerto		
	Minimo	204,00 Frecuencia		6 Frecuencia		11 Frecuencia		8 Frecuencia		174 Frecuencia		5 Frecuencia						
Maximo	423,00 SP	CP	12 SP	CP	16 SP	CP	24 SP	CP	347 SP	CP	24 SP	CP						
Grupo 1	204,00	0	0	6,00	1	0	11,00	2	0	8,00	1	0	174,00	4	0	5,00	1	0
Grupo 2	215,53	0	4	6,32	0	5	11,26	7	12	8,84	1	13	183,11	10	14	6,00	0	9
Grupo 3	227,05	3	21	6,63	0	12	11,53	7	14	9,68	0	21	192,21	12	18	7,00	2	13
Grupo 4	238,58	16	26	6,95	3	19	11,79	8	21	10,53	4	27	201,32	13	21	8,00	0	18
Grupo 5	250,11	13	23	7,26	2	22	12,05	13	18	11,37	5	21	210,42	14	16	9,00	3	19
Grupo 6	261,63	19	12	7,58	5	17	12,32	15	13	12,21	1	18	219,53	11	14	10,00	4	16
Grupo 7	273,16	14	10	7,89	5	12	12,58	11	8	13,05	7	0	228,63	9	8	11,00	5	15
Grupo 8	284,68	10	4	8,21	7	13	12,84	7	10	13,89	10	0	237,74	7	6	12,00	8	10
Grupo 9	296,21	9	0	8,53	6	0	13,11	5	4	14,74	12	0	246,84	4	2	13,00	10	0
Grupo 10	307,74	2	0	8,84	10	0	13,37	3	0	15,58	13	0	255,95	2	1	14,00	9	0
Grupo 11	319,26	1	0	9,16	10	0	13,63	3	0	16,42	10	0	265,05	1	0	15,00	9	0
Grupo 12	330,79	2	0	9,47	11	0	13,89	1	0	17,26	8	0	274,16	2	0	16,00	14	0
Grupo 13	342,32	3	0	9,79	8	0	14,16	4	0	18,11	9	0	283,26	2	0	17,00	9	0
Grupo 14	353,84	2	0	10,11	9	0	14,42	4	0	18,95	10	0	292,37	2	0	18,00	8	0
Grupo 15	365,37	0	0	10,42	7	0	14,68	2	0	19,79	3	0	301,47	1	0	19,00	7	0
Grupo 16	376,89	2	0	10,74	4	0	14,95	1	0	20,63	4	0	310,58	0	0	20,00	2	0
Grupo 17	388,42	2	0	11,05	5	0	15,21	2	0	21,47	1	0	319,68	2	0	21,00	3	0
Grupo 18	399,95	2	0	11,37	1	0	15,47	1	0	22,32	0	0	328,79	1	0	22,00	2	0
Grupo 19	411,47	0	0	11,68	0	0	15,74	3	0	23,16	0	0	337,89	1	0	23,00	1	0
Grupo 20	423,00	0	0	12,00	0	0	16,00	0	0	24,00	1	0	347,00	2	0	24,00	0	0

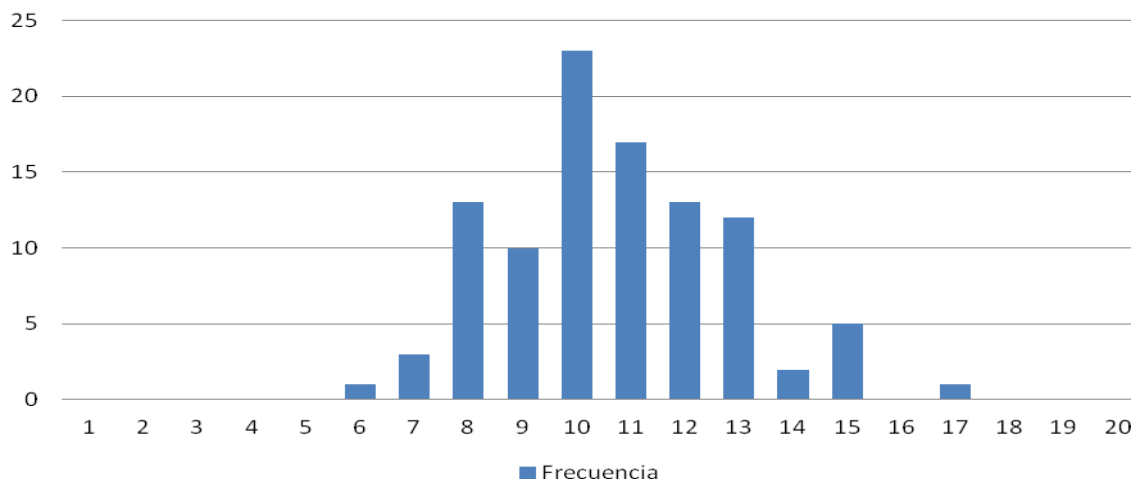
Item	C			9			10			11		
	LOGISTICA NACIONAL			Transporte Terrestre			Bodega Propia			Transporte Distribución		
	Minimo	17,00 Frecuencia		7 Frecuencia		5 Frecuencia		5 Frecuencia				
Maximo	48,00 SP	CP	14 SP	CP	24 SP	CP	10 SP	CP				
Grupo 1	17,00	0	0	7,00	0	0	5,00	2	0	5,00	1	0
Grupo 2	18,63	0	0	7,37	2	11	6,00	0	1	5,26	0	0
Grupo 3	20,26	1	1	7,74	2	16	7,00	1	2	5,53	1	3
Grupo 4	21,89	0	6	8,11	3	20	8,00	1	4	5,79	1	11
Grupo 5	23,53	0	5	8,47	3	25	9,00	3	4	6,05	6	17
Grupo 6	25,16	4	6	8,84	4	19	10,00	4	6	6,32	2	22
Grupo 7	26,79	9	24	9,21	6	9	11,00	4	7	6,58	10	23
Grupo 8	28,42	6	23	9,58	9	0	12,00	8	11	6,84	5	14
Grupo 9	30,05	10	16	9,95	10	0	13,00	9	14	7,11	7	10
Grupo 10	31,68	9	11	10,32	6	0	14,00	11	13	7,37	11	0
Grupo 11	33,32	15	6	10,68	12	0	15,00	12	11	7,63	15	0
Grupo 12	34,95	19	2	11,05	12	0	16,00	13	11	7,89	12	0
Grupo 13	36,58	13	0	11,42	4	0	17,00	11	6	8,16	9	0
Grupo 14	38,21	9	0	11,79	5	0	18,00	8	5	8,42	2	0
Grupo 15	39,84	4	0	12,16	7	0	19,00	5	2	8,68	6	0
Grupo 16	41,47	0	0	12,53	6	0	20,00	4	3	8,95	5	0
Grupo 17	43,11	1	0	12,89	4	0	21,00	0	0	9,21	3	0
Grupo 18	44,74	0	0	13,26	1	0	22,00	2	0	9,47	3	0
Grupo 19	46,37	0	0	13,63	3	0	23,00	1	0	9,74	0	0
Grupo 20	48,00	0	0	14,00	1	0	24,00	1	0	10,00	1	0

Anexo N° 26 a 40: Gráficos Distribución Sin Proyecto

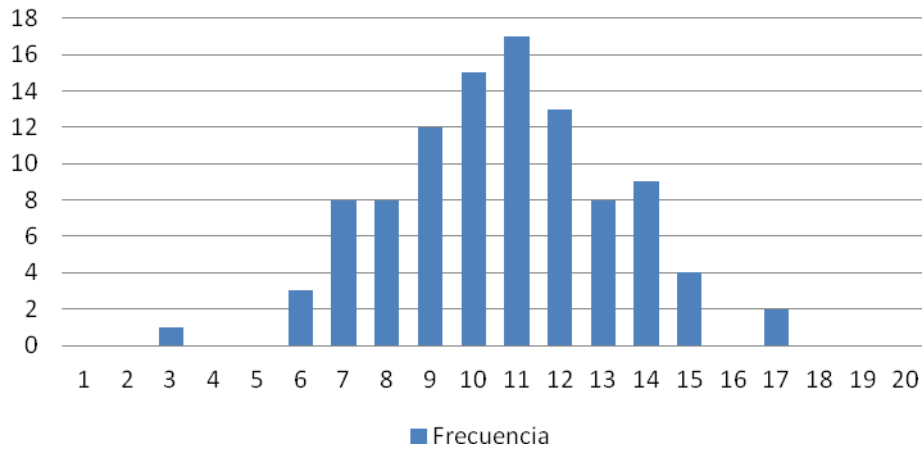
BIMODAL HOUSTON - PUQ



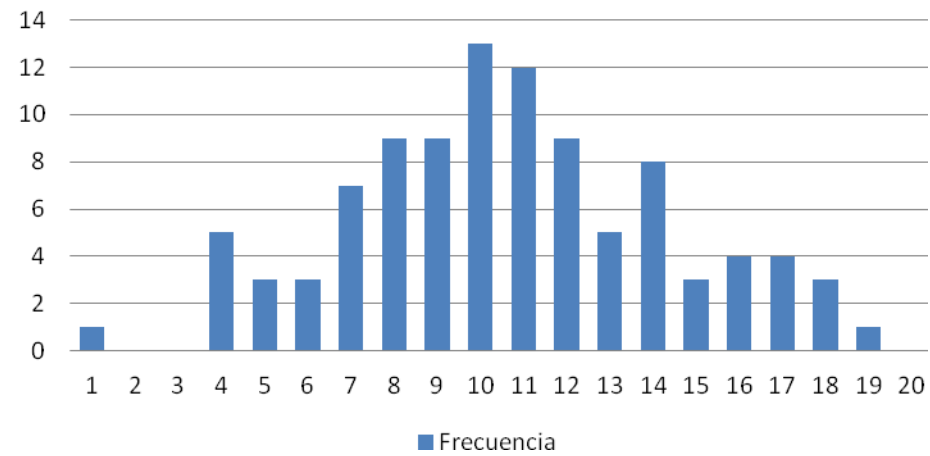
A-Logística en Origen



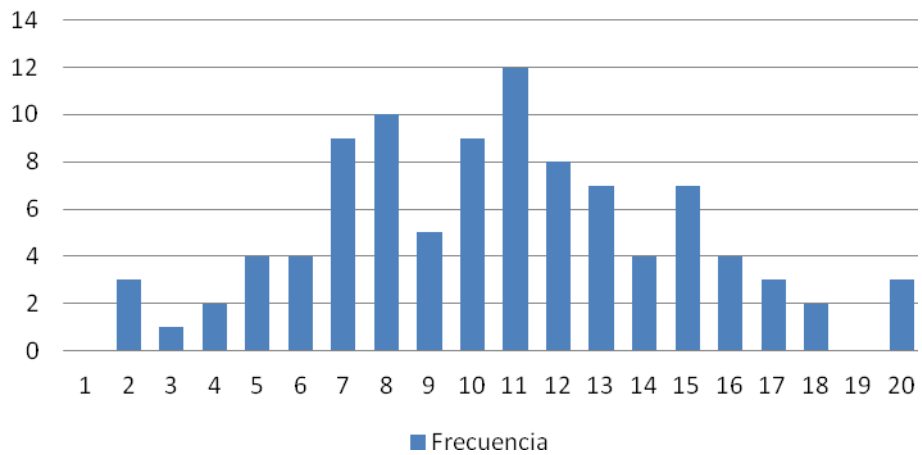
A-1 Transporte In Land



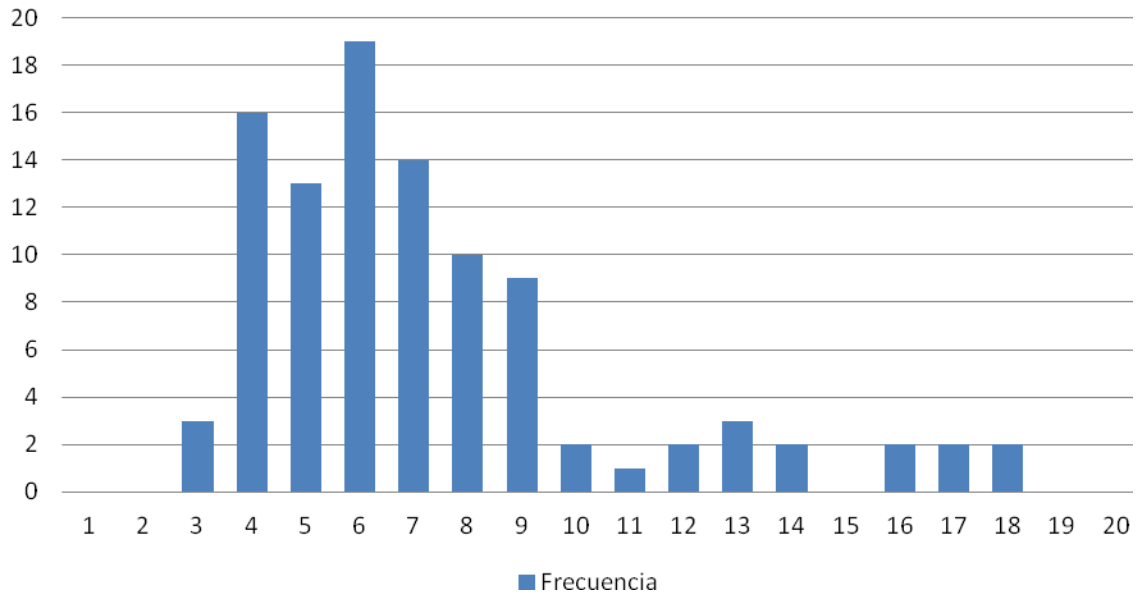
A-2 Bodega Origen



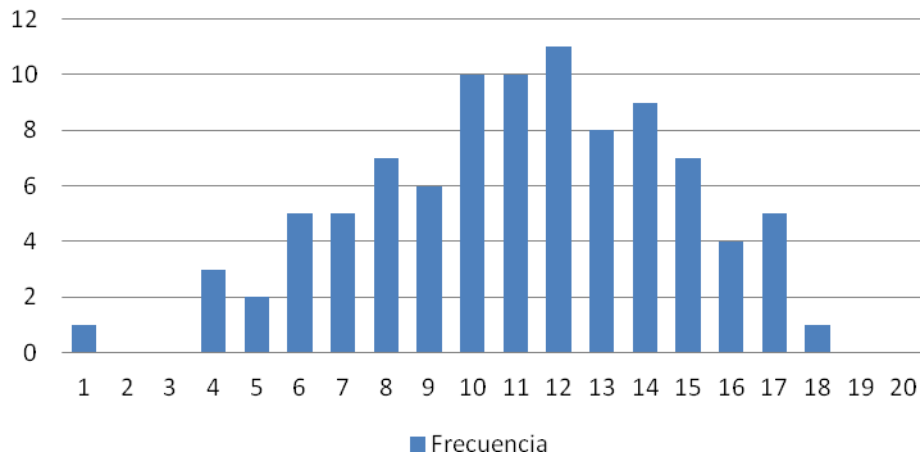
A-3 Porteo Origen



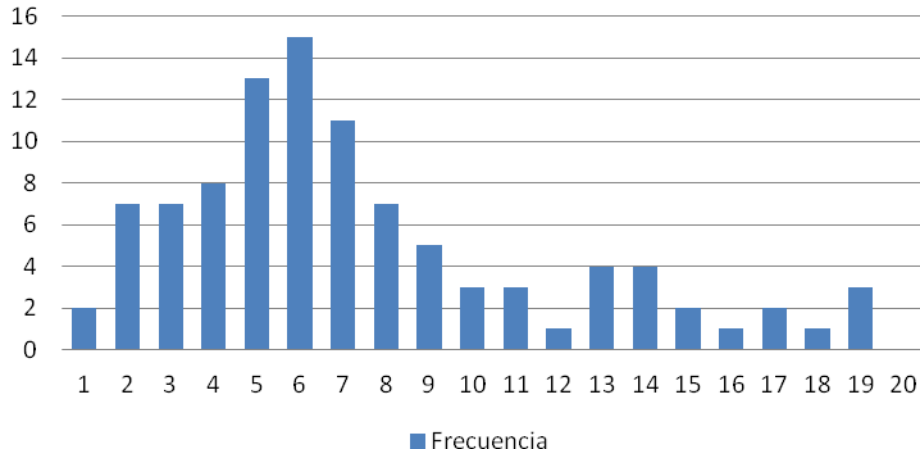
B -Logistica Internacional



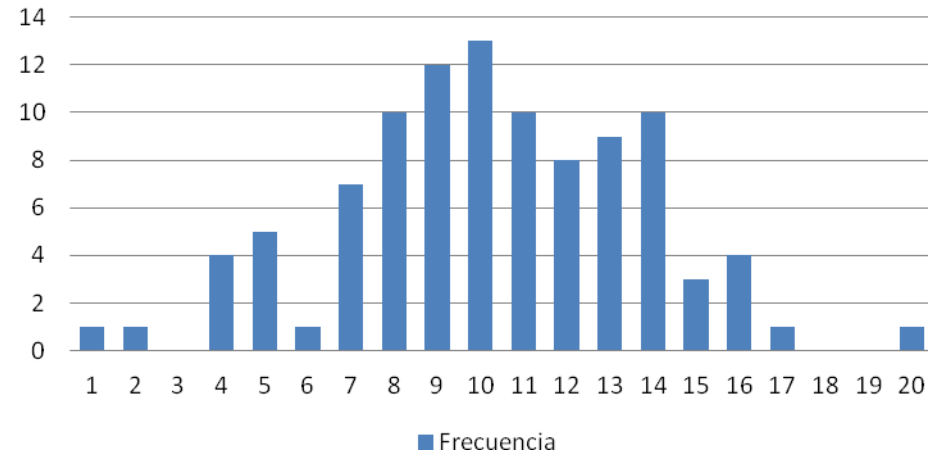
B1- Bodega Aeropuerto Origen



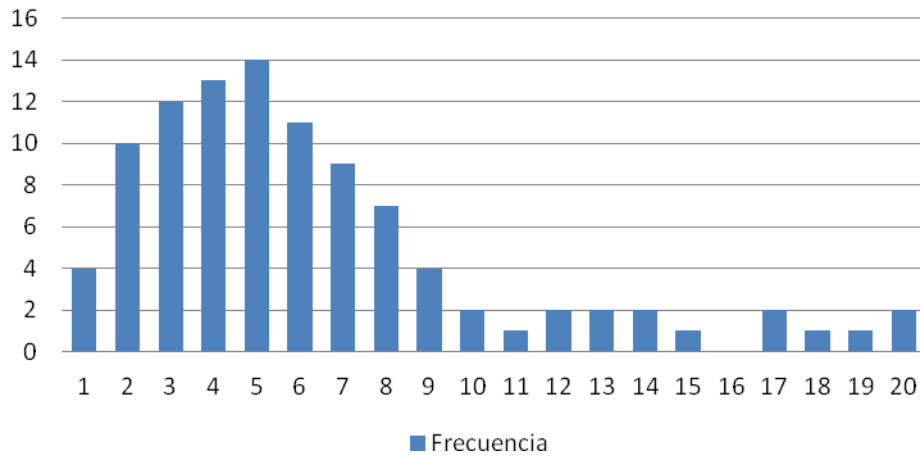
B2- Avión



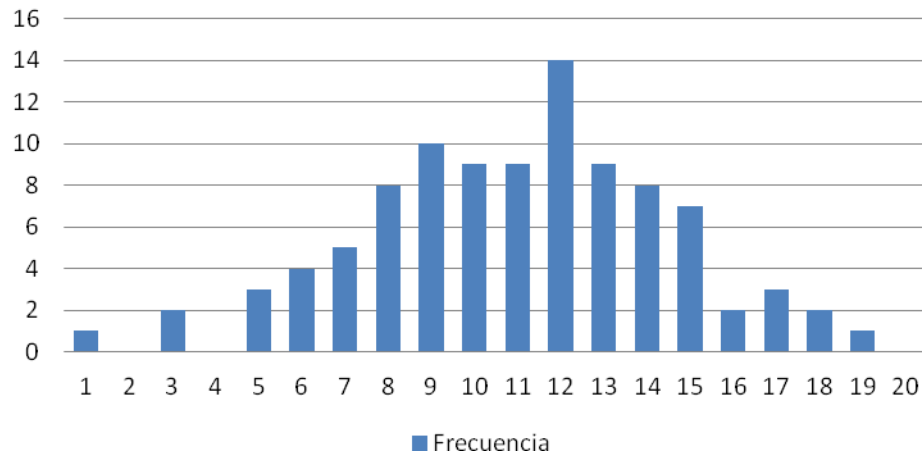
B3- Bodega Aeropuerto Destino



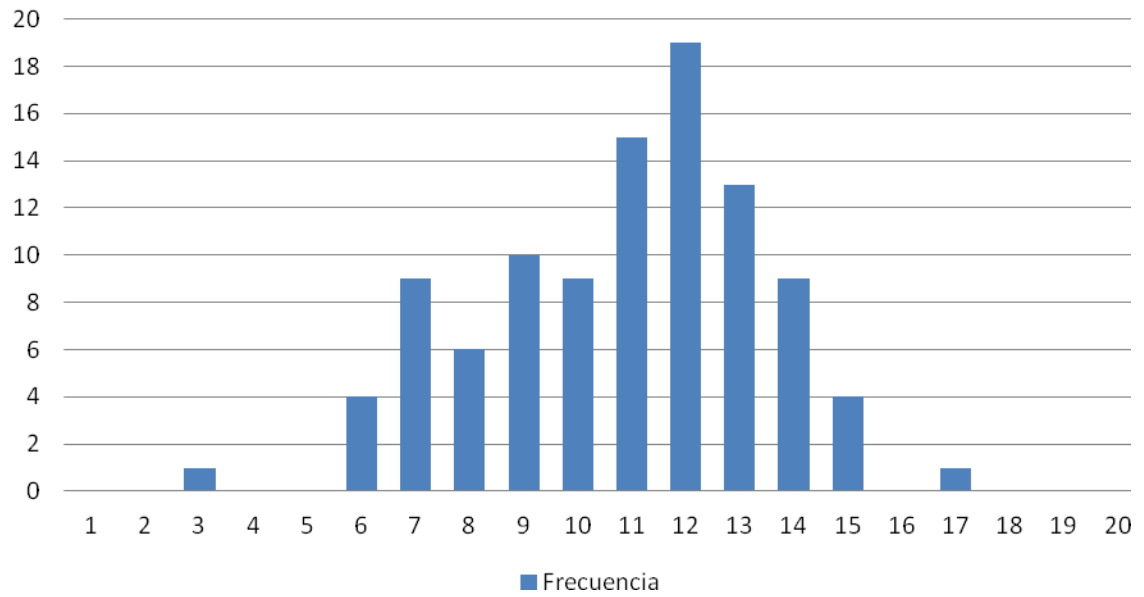
B4-Porteo Origen



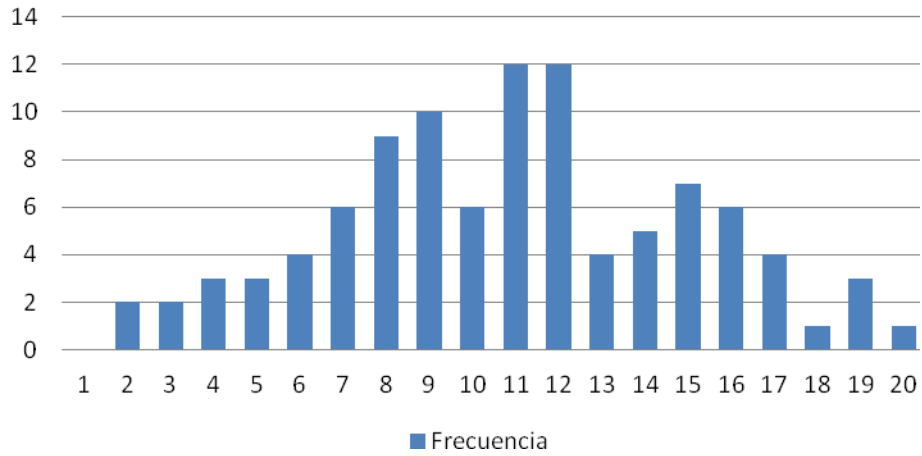
B5- Terminal/Puerto



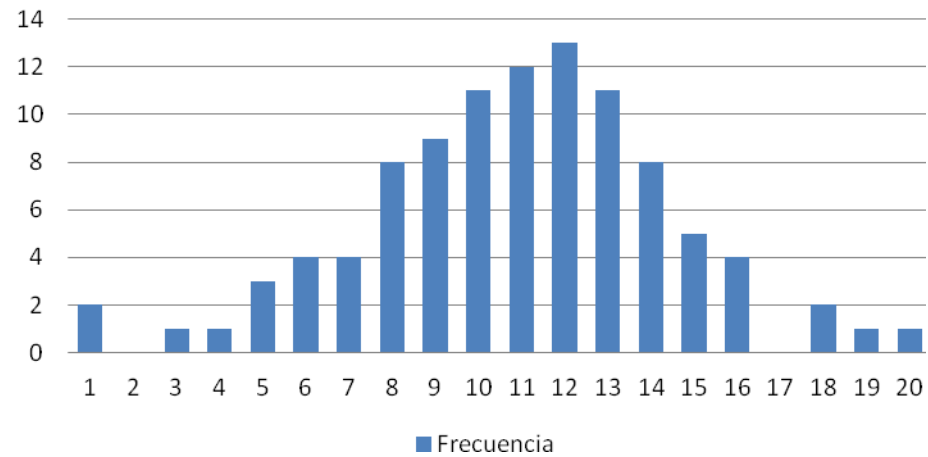
C- Logistica Nacional



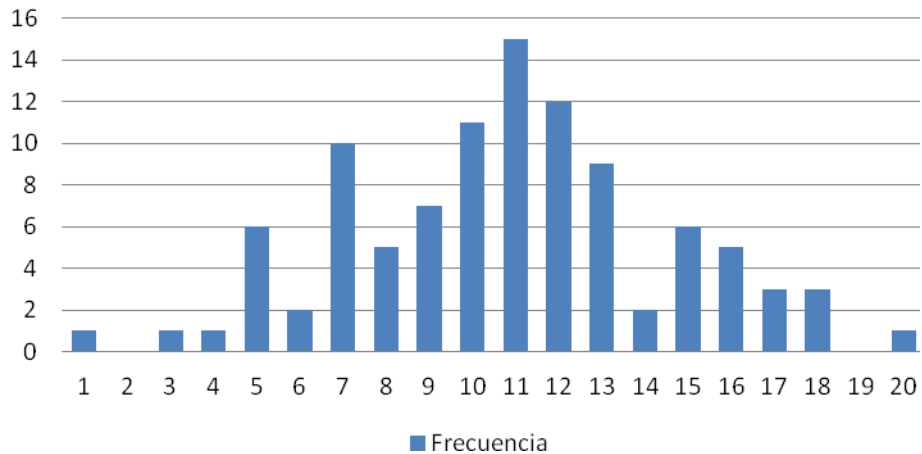
C1 - Transporte Terrestre



C2 - Bodega Propia



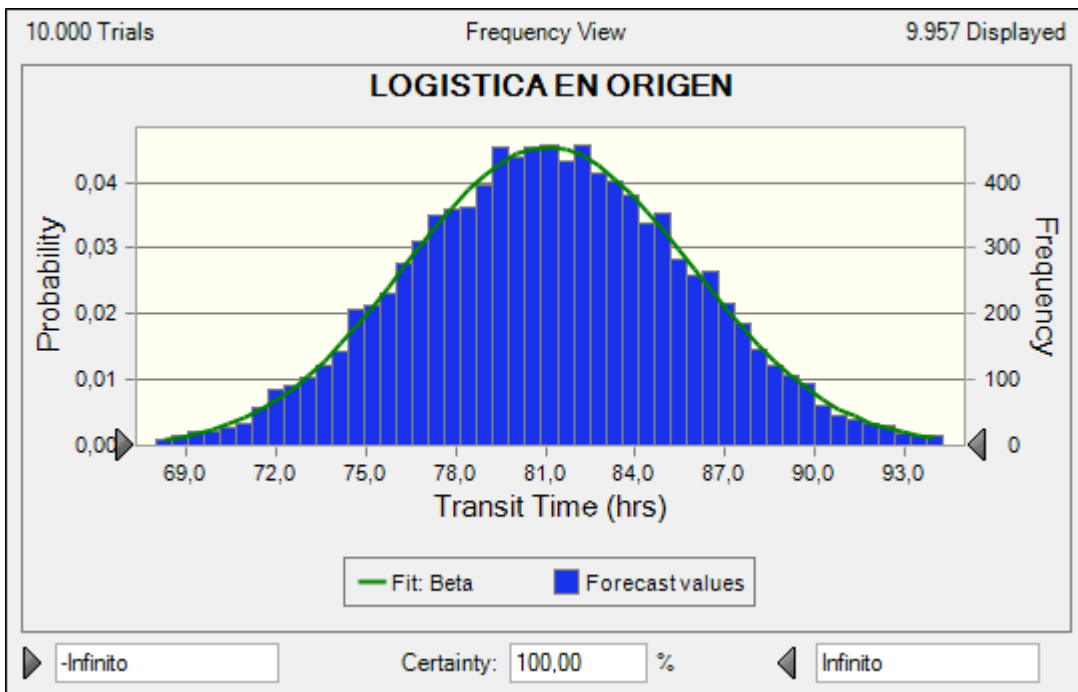
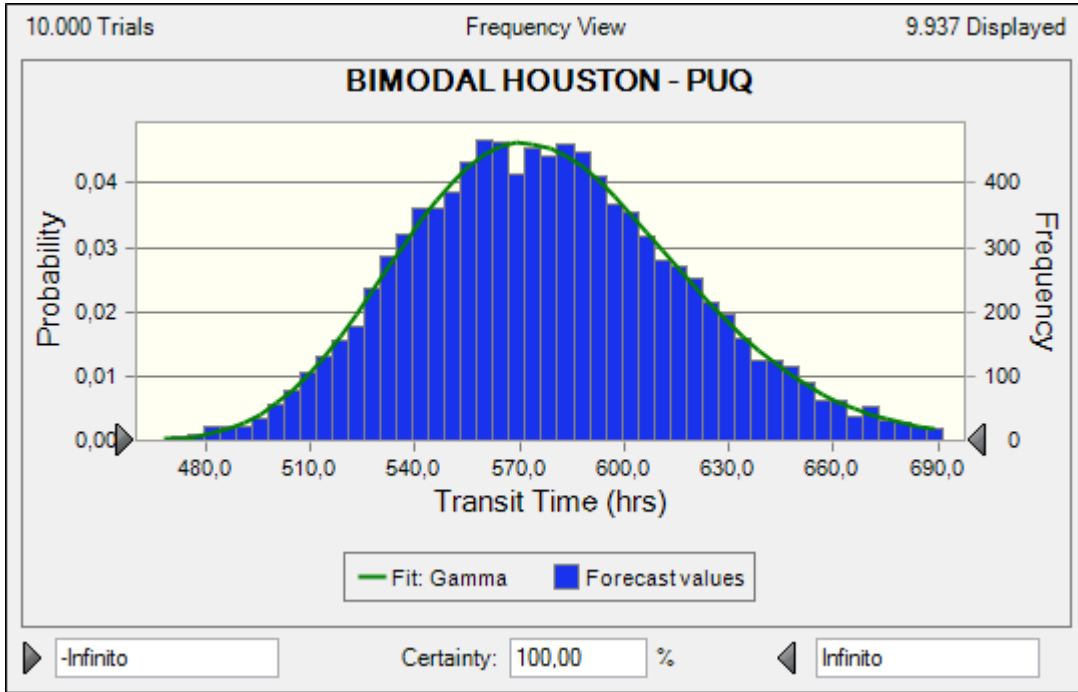
C3 - Transporte Distribución



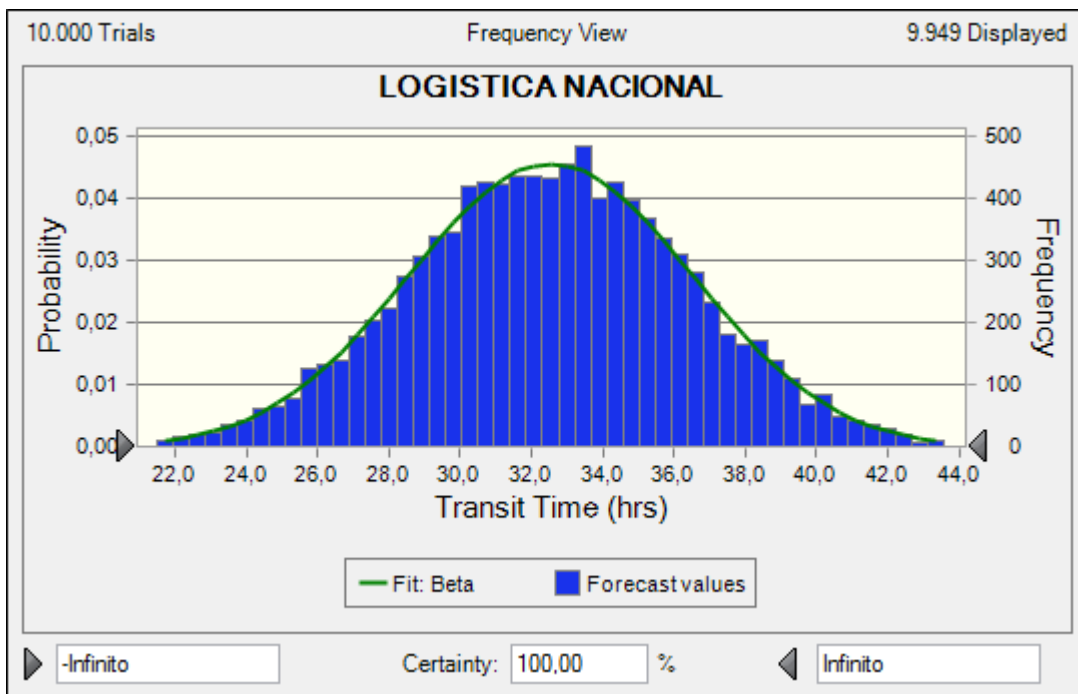
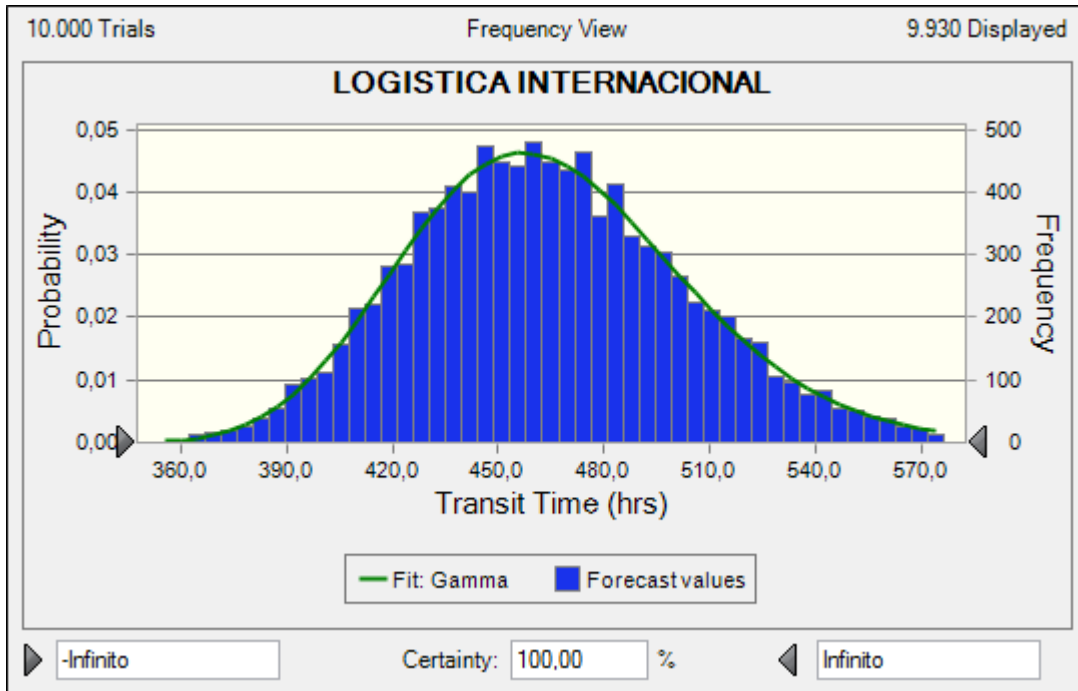
Proyecto de tesis

Anexo N°41: Distribución Crystal Ball

Para realizar una simulación e interpretar los resultados es necesario identificar que distribuciones representan a las logísticas, por esto se utilizó el programa Crystal Ball con el fin de ratificar la información



Proyecto de tesis



Proyecto de tesis

Anexo N°42: Simulación

Para realizar el análisis de eficiencia de los servicios desarrollados se realiza una simulación de 1000 iteraciones de acuerdo a la función de distribución indicada en cada servicio (*debido a la gran cantidad de iteraciones solo se presentan en este proyecto las primeras y últimas 20*)

Simulación Sin Proyecto

Item	Servicio 1	Servicio 2	Servicio 3	Servicio 4	Servicio 5	Servicio 6	Servicio 7	Servicio 8	Servicio 9	Servicio 10	Servicio 11	Servicio 12	Servicio 13	Servicio 14	Servicio 15	Servicio 16	Servicio 17	Servicio 18	Servicio 19	Servicio 20
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	412,28	373,89	417,66	359,97	423,59	410,66	334,24	318,37	386,55	335,29	308,86	342,20	415,66	349,64	372,15	314,45	435,01	403,10	445,60	309,83
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	82,04	81,50	84,55	80,94	80,13	78,09	81,62	84,04	82,78	83,69	83,70	81,51	81,40	80,70	79,38	75,84	86,86	80,12	82,00	88,48
1 Transporte In Land (NORMAL)	60,00	58,44	61,44	59,10	56,44	60,75	56,69	59,45	58,19	60,04	66,44	58,62	60,29	65,75	57,64	59,24	63,73	60,01	58,51	61,45
2 Bodega Origen (NORMAL)	14,60	16,65	17,23	15,89	17,16	11,59	17,51	18,69	19,18	17,23	11,41	17,01	15,34	10,07	16,12	12,19	17,66	14,74	18,12	21,11
3 Porteo Origen (NORMAL)	7,44	6,42	5,87	5,95	6,53	5,75	7,41	5,89	5,40	6,42	5,86	5,88	5,77	4,88	5,62	4,41	5,48	5,37	5,37	5,92
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	295,80	261,07	296,02	246,81	313,53	294,67	221,51	200,78	275,61	222,58	194,45	229,77	303,59	236,86	257,34	204,44	315,79	290,96	331,42	191,02
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	10,21	9,01	9,89	8,49	8,91	10,73	10,33	8,76	7,45	9,86	6,88	9,25	9,48	11,95	8,70	8,97	8,94	10,17	8,14	6,34
5 Aviación (GAMMA)	12,38	11,97	12,27	14,70	12,25	14,06	13,42	14,08	11,85	10,40	12,45	12,68	10,56	11,27	12,50	11,74	12,96	12,27	10,87	11,22
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	20,23	19,49	18,19	19,83	10,83	18,00	12,67	12,04	14,67	18,64	15,99	16,50	17,42	20,16	17,12	10,83	22,30	21,69	20,40	19,12
7 Porteo Destino (GAMMA)	244,65	201,69	243,23	195,77	271,28	235,17	168,84	156,76	223,66	169,74	149,42	182,41	253,63	174,77	202,28	159,24	256,15	231,79	274,00	144,49
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	8,33	18,92	12,45	8,02	10,27	16,71	16,26	9,15	17,98	13,94	9,71	8,94	12,49	18,72	16,73	13,66	15,43	15,04	18,02	9,84
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	34,44	31,31	37,09	32,22	29,93	37,89	31,12	33,55	28,16	29,02	30,71	30,92	30,67	32,08	35,44	34,17	32,36	32,03	32,18	30,34
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	10,33	10,23	11,75	9,40	9,69	14,30	11,18	9,63	8,91	9,64	10,47	7,40	9,02	11,53	12,61	11,64	9,77	10,94	10,56	11,95
10 Bodega Propia (NORMAL)	17,41	11,00	18,38	14,43	13,24	15,79	11,39	17,20	10,84	10,37	14,20	18,18	14,69	12,91	14,52	16,04	15,36	13,40	15,67	11,42
11 Transporte Distribución (NORMAL)	6,70	10,08	6,97	8,39	7,00	7,80	8,55	6,72	8,41	9,00	6,03	5,34	6,96	7,64	8,31	6,49	7,23	7,68	5,95	6,96

ANEXO 40																					
Item	Servicio 980	Servicio 981	Servicio 982	Servicio 983	Servicio 984	Servicio 985	Servicio 986	Servicio 987	Servicio 988	Servicio 989	Servicio 990	Servicio 991	Servicio 992	Servicio 993	Servicio 994	Servicio 995	Servicio 996	Servicio 997	Servicio 998	Servicio 999	Servicio 1000
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	345,50	360,59	339,01	427,47	333,61	405,29	318,62	376,30	354,01	423,04	418,72	375,40	325,19	326,23	326,62	358,97	421,02	395,94	388,42	332,48	328,42
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	81,11	78,07	83,62	75,70	79,12	73,35	75,78	73,88	71,72	84,37	83,69	87,39	83,39	75,68	82,47	75,42	86,52	79,29	74,56	78,35	84,45
1 Transporte In Land (NORMAL)	55,34	56,18	63,28	56,99	55,74	56,09	55,05	59,29	56,59	58,79	59,84	65,35	59,96	58,15	63,59	57,52	61,75	57,53	58,79	56,62	62,58
2 Bodega Origen (NORMAL)	18,02	15,54	13,42	10,90	17,31	12,52	14,37	8,86	8,76	20,95	17,88	17,20	17,24	13,22	12,58	11,44	17,19	14,17	9,80	15,58	15,53
3 Porteo Origen (NORMAL)	7,75	6,36	6,92	7,81	6,08	4,73	6,35	5,73	6,36	4,64	5,98	4,84	6,19	4,31	6,30	6,47	7,58	7,59	5,97	6,15	6,34
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	235,88	252,93	216,13	315,53	211,92	298,39	200,18	268,65	252,32	310,50	298,65	253,62	208,53	211,57	210,28	251,50	305,10	285,59	284,53	223,42	209,15
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	9,89	9,74	9,65	9,16	9,51	10,10	8,56	9,50	7,55	8,58	7,88	10,14	9,61	8,23	12,42	8,83	9,57	7,46	10,81	9,18	10,19
5 Aviación (GAMMA)	11,78	11,07	13,74	12,80	10,77	12,37	10,39	14,79	13,73	12,75	12,73	11,47	12,22	12,21	13,07	12,91	12,78	14,22	11,69	13,15	12,13
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	15,81	16,40	23,17	22,06	17,58	19,01	18,39	18,63	12,96	15,95	20,15	8,77	14,20	13,76	17,51	14,09	14,76	17,27	22,63	20,16	15,27
7 Porteo Destino (GAMMA)	186,75	204,60	151,08	265,05	168,63	243,74	148,35	211,02	201,81	260,42	245,64	209,19	163,96	161,55	152,40	193,91	251,63	235,85	221,57	172,83	156,57
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	11,65	11,12	18,47	6,45	5,43	13,16	14,49	14,71	16,27	12,80	12,25	14,05	8,53	15,81	14,88	21,75	16,36	10,80	17,82	8,09	14,99
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	28,52	29,59	39,26	36,24	42,57	33,55	42,67	33,77	29,97	28,17	36,38	34,39	33,26	38,98	33,87	32,05	29,40	31,05	29,33	30,72	34,82
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	9,06	8,23	10,14	13,16	11,82	8,71	12,61	10,03	10,74	10,69	9,25	9,94	12,42	10,36	9,80	11,46	11,16	11,12	11,44	11,25	10,08
10 Bodega Propia (NORMAL)	10,67	13,90	21,70	15,58	22,74	15,20	23,23	16,52	11,09	10,27	18,44	19,50	12,86	21,01	15,42	13,19	10,76	11,87	8,94	10,75	18,10
11 Transporte Distribución (NORMAL)	8,78	7,46	7,42	7,50	8,00	9,63	6,83	7,21	8,14	7,21	8,68	4,96	7,99	7,61	8,66	7,40	7,48	8,06	8,94	8,71	6,63

Proyecto de tesis

Simulación Con Proyecto

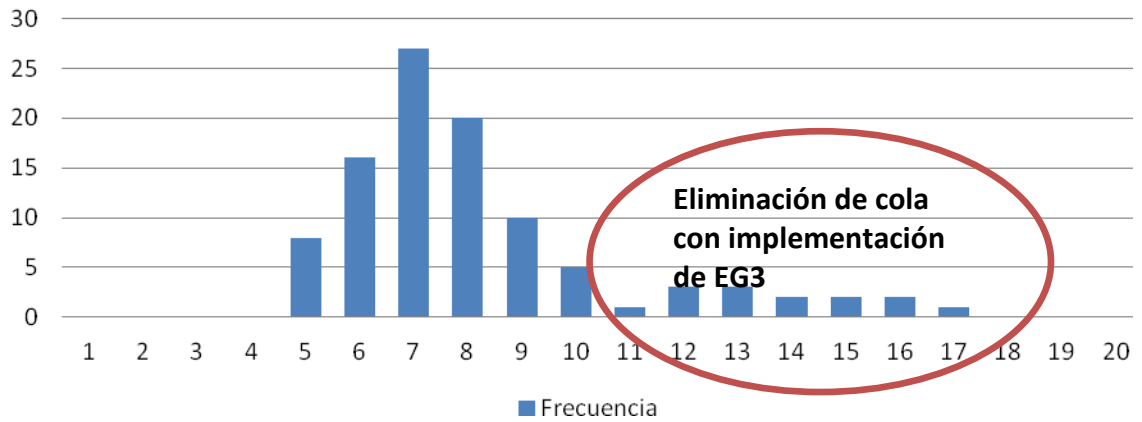
Item	Servicio 1	Servicio 2	Servicio 3	Servicio 4	Servicio 5	Servicio 6	Servicio 7	Servicio 8	Servicio 9	Servicio 10	Servicio 11	Servicio 12	Servicio 13	Servicio 14	Servicio 15	Servicio 16	Servicio 17	Servicio 18	Servicio 19	Servicio 20
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	333,64	334,26	306,37	345,24	353,01	349,24	352,63	359,36	349,64	313,69	340,10	350,79	318,29	359,01	324,39	322,46	340,88	308,93	348,31	346,71
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	70,54	67,85	65,42	72,15	68,65	72,66	71,79	75,03	67,32	69,06	69,35	63,91	69,23	61,88	69,46	68,91	70,19	61,66	67,91	71,47
1 Transporte In Land (NORMAL)	56,38	53,38	51,10	55,06	54,56	55,44	56,61	59,34	52,52	53,74	55,91	49,92	54,68	45,50	54,13	54,28	55,82	47,96	55,48	56,22
2 Bodega Origen (NORMAL)	9,50	9,71	9,54	12,11	9,60	12,04	10,02	10,51	10,60	10,26	9,07	9,71	10,01	11,17	10,29	9,62	9,69	9,35	7,77	10,88
3 Porteo Origen (NORMAL)	4,65	4,76	4,78	4,99	4,49	5,17	5,16	5,19	4,21	5,06	4,37	4,28	4,54	5,21	5,04	5,00	4,68	4,35	4,66	4,37
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	232,00	236,79	213,20	247,83	252,33	250,84	256,41	258,01	253,92	219,53	239,29	259,38	223,17	266,68	232,55	226,26	242,63	214,64	249,81	248,77
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	7,43	6,63	7,73	7,20	6,31	7,60	7,20	7,39	8,58	6,83	7,06	6,90	7,33	6,57	7,61	7,22	6,72	7,03	7,41	7,26
5 Avión (GAMMA)	11,96	11,96	11,96	11,98	11,96	11,96	11,96	12,14	11,96	12,61	12,47	11,96	11,96	11,96	12,33	11,96	11,96	11,96	12,80	11,96
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	11,14	11,24	10,24	10,44	10,10	10,83	10,77	9,10	8,93	9,74	11,71	9,74	9,63	9,78	10,65	10,00	11,28	11,73	9,81	8,89
7 Porteo Destino (GAMMA)	194,83	195,89	171,24	210,37	216,37	213,40	218,35	220,40	214,18	182,80	199,87	223,21	184,60	228,58	193,37	189,18	202,45	174,34	211,64	215,50
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	6,64	11,07	12,04	7,83	7,60	7,06	8,13	8,98	10,27	7,56	8,17	7,59	9,66	9,79	8,59	7,89	10,22	9,59	8,15	5,16
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	31,11	29,61	27,76	25,26	32,03	25,74	24,43	26,31	28,40	25,10	31,46	27,50	25,89	30,45	22,38	27,29	28,06	32,63	30,59	26,47
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	8,53	7,51	8,19	8,38	7,81	8,80	7,35	8,52	8,37	8,53	7,35	8,01	8,23	8,30	7,84	8,78	8,66	7,98	8,82	8,26
10 Bodega Propia (NORMAL)	16,26	14,46	13,46	10,78	17,10	10,29	11,66	11,22	13,80	10,85	18,03	13,68	10,78	15,69	8,78	13,14	13,34	18,57	15,40	11,96
11 Transporte Distribución (NORMAL)	6,33	7,64	6,11	6,10	7,12	6,65	5,41	6,57	6,23	5,72	6,08	5,81	6,88	6,46	5,76	5,38	6,06	6,07	6,37	6,25

Item	Servicio 980	Servicio 981	Servicio 982	Servicio 983	Servicio 984	Servicio 985	Servicio 986	Servicio 987	Servicio 988	Servicio 989	Servicio 990	Servicio 991	Servicio 992	Servicio 993	Servicio 994	Servicio 995	Servicio 996	Servicio 997	Servicio 998	Servicio 999	Servicio 1000
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	332,64	295,68	330,20	355,88	337,38	365,11	307,56	302,65	365,55	364,09	305,49	312,32	360,98	325,18	337,12	348,58	344,42	352,99	326,86	373,30	320,19
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	69,28	67,46	69,06	65,70	69,97	65,26	70,39	72,02	74,89	65,50	72,36	71,43	76,86	65,79	62,76	72,35	72,20	69,67	66,93	73,67	74,39
1 Transporte In Land (NORMAL)	54,66	52,79	55,07	51,38	55,11	53,35	56,02	59,37	60,42	49,91	56,77	57,04	61,26	50,66	51,50	57,10	57,55	54,47	53,36	57,87	58,55
2 Bodega Origen (NORMAL)	9,18	9,78	9,19	9,61	9,95	7,46	9,49	7,57	9,85	10,90	10,69	9,48	10,38	10,45	6,34	10,49	9,70	10,43	8,40	10,88	11,09
3 Porteo Origen (NORMAL)	5,44	4,89	4,80	4,71	4,91	4,44	4,89	5,08	4,61	4,70	4,89	4,91	5,22	4,68	4,92	4,76	4,96	4,78	5,18	4,92	4,75
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	232,35	204,81	237,84	257,11	240,46	269,55	215,15	201,41	260,90	264,48	205,91	208,24	252,51	231,65	249,46	245,37	247,03	254,22	231,57	270,38	213,32
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	7,25	6,66	6,95	7,15	8,03	7,21	6,80	7,17	7,15	7,46	7,78	6,83	7,75	7,78	6,48	6,64	7,31	7,56	7,41	7,15	7,59
5 Avión (GAMMA)	11,96	11,96	11,96	12,55	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	12,28	11,96	12,29	11,98	11,96	12,28	11,96	11,96	12,15	11,96	13,07	11,96
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	10,09	10,16	10,12	10,54	7,45	10,98	10,00	10,87	10,56	10,48	8,51	8,28	11,21	10,39	10,48	10,53	9,27	10,96	8,26	10,63	8,14
7 Porteo Destino (GAMMA)	195,95	171,89	201,86	220,44	206,05	231,29	175,92	165,28	221,40	226,53	168,99	174,82	212,84	193,21	208,61	204,41	209,80	212,96	195,58	229,01	175,51
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	7,11	4,14	6,95	6,43	6,97	8,12	10,47	6,13	9,83	7,73	8,67	6,03	8,73	8,31	11,60	11,84	8,69	10,58	8,36	10,51	10,11
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	31,02	23,40	23,30	33,07	26,95	30,31	22,02	29,21	29,76	34,10	27,22	32,65	31,60	27,74	24,90	30,86	25,19	29,10	28,36	29,26	32,48
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	6,81	8,18	8,16	9,05	8,00	6,95	7,42	8,01	7,22	9,21	8,97	8,12	8,95	7,55	7,44	8,43	7,63	7,96	9,06	7,19	8,13
10 Bodega Propia (NORMAL)	17,72	8,92	8,65	17,27	12,28	17,89	8,14	14,94	16,56	18,20	12,23	18,65	15,98	13,61	11,29	15,79	10,58	14,57	13,11	15,94	17,56
11 Transporte Distribución (NORMAL)	6,49	6,30	6,50	6,75	6,67	5,47	6,45	6,26	5,99	6,69	6,02	5,88	6,67	6,59	6,17	6,65	6,98	6,57	6,19	6,12	6,80

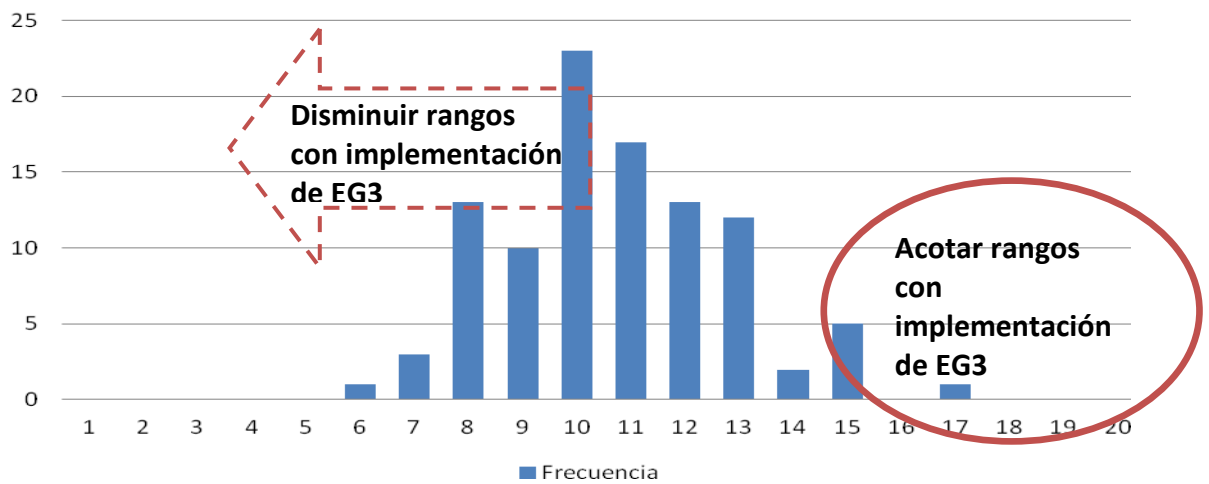
Anexos N°43 al 58; Impacto Estrategia Genérica 3 (EG3) en gráficos distribución actual (sin proyecto)

En los siguientes gráficos se presenta en detalle como deberá impactar la EG3 en cada uno de los servicios:

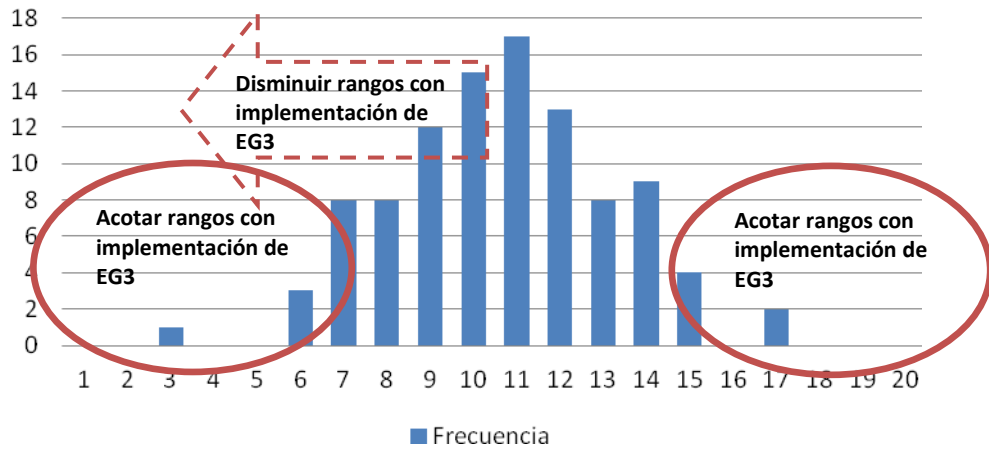
BIMODAL HOUSTON - PUQ



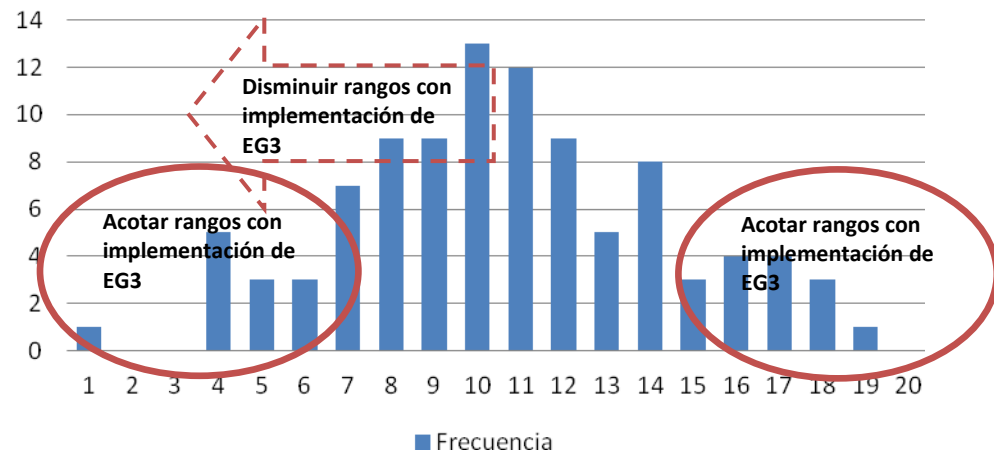
A-Logística en Origen



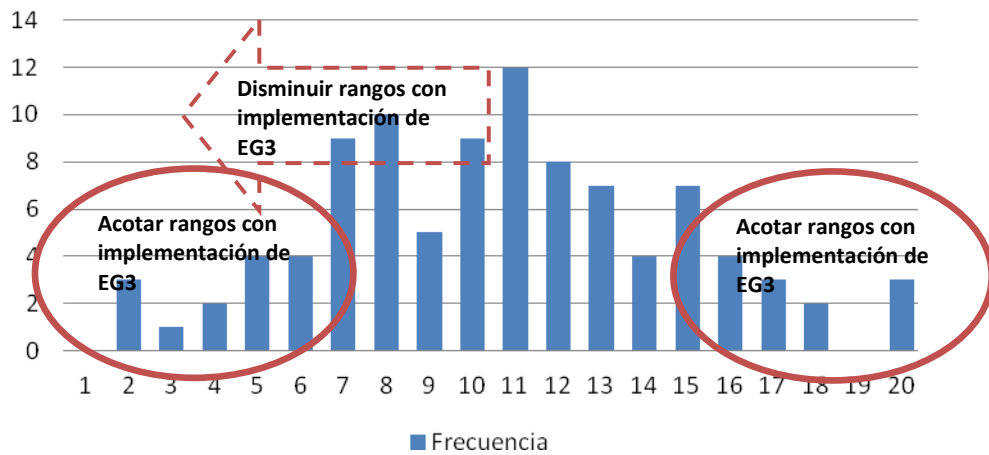
A-1 Transporte In Land



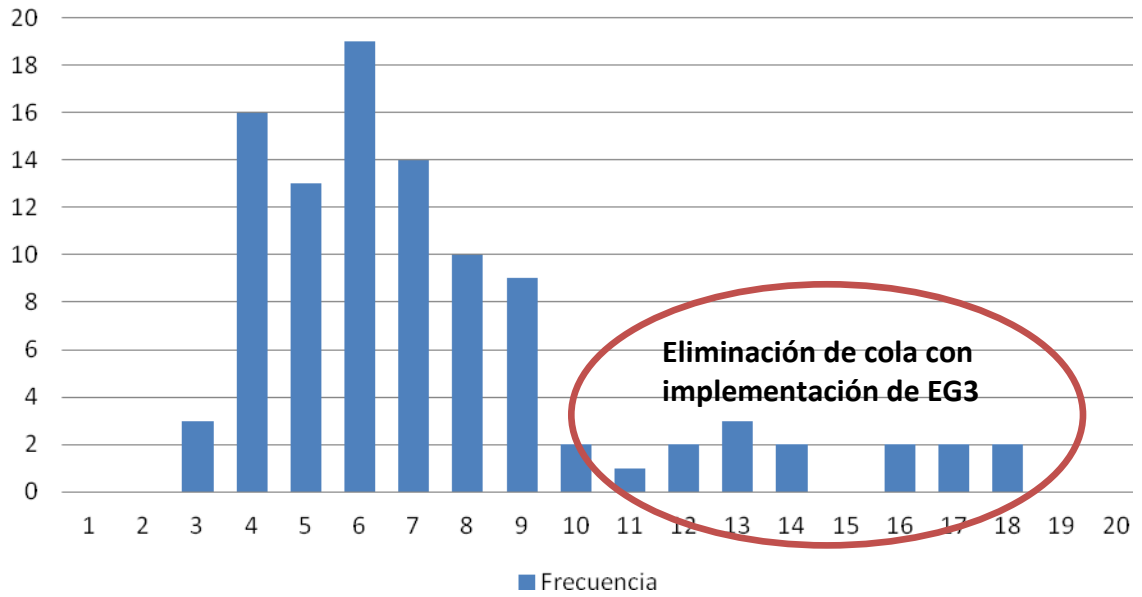
A-2 Bodega Origen



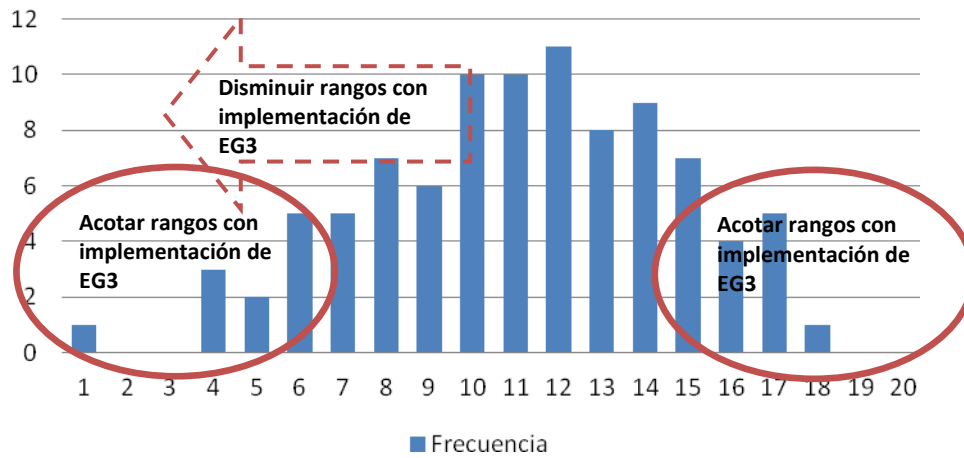
A-3 Porteo Origen



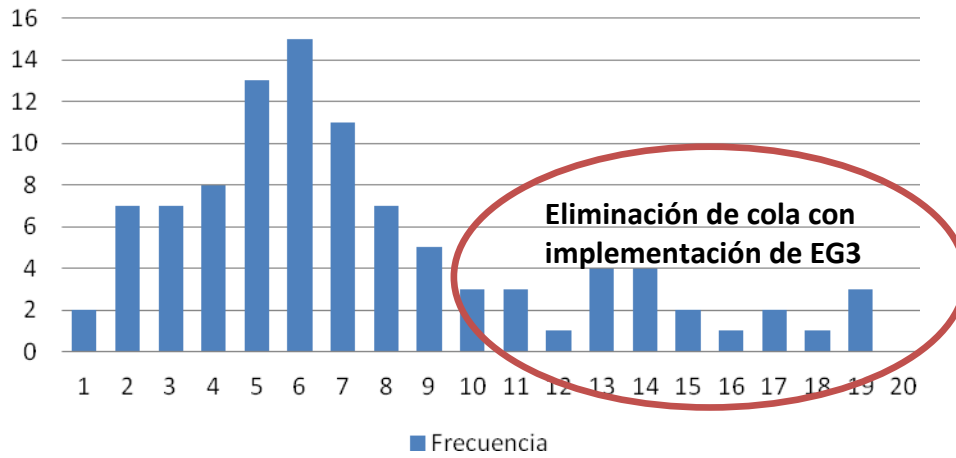
B -Logistica Internacional



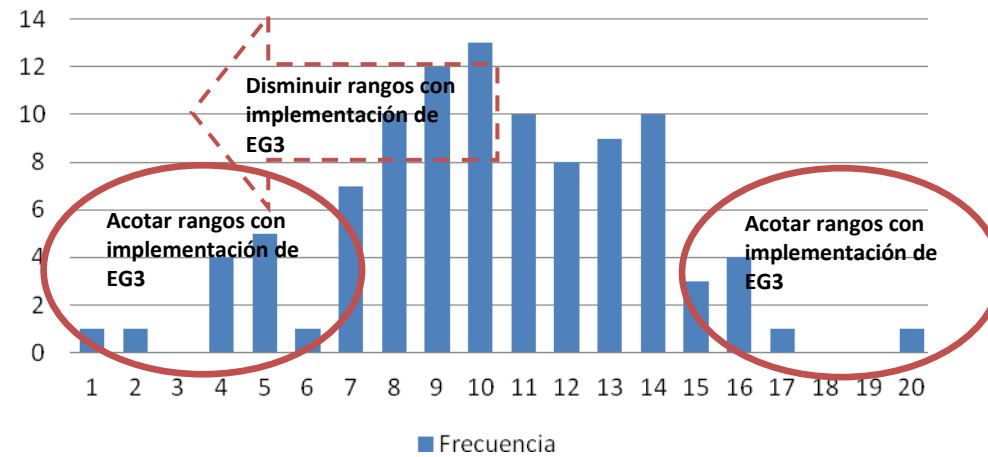
B1- Bodega Aeropuerto Origen



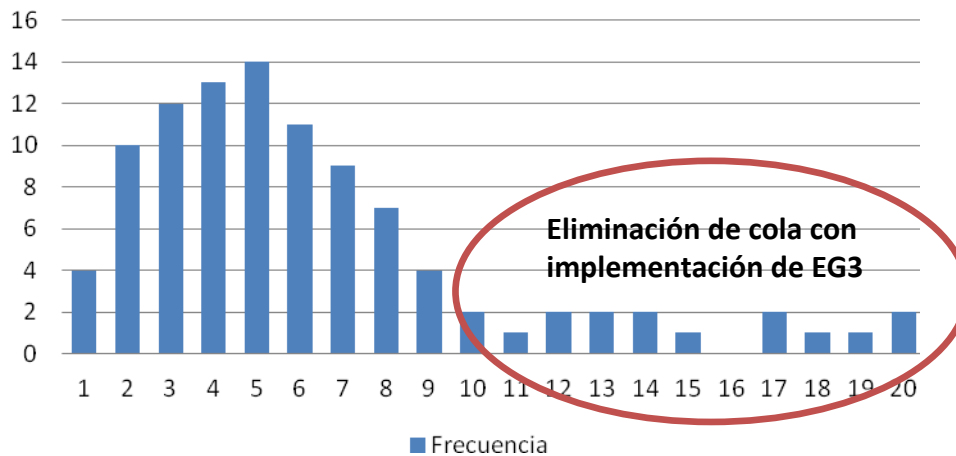
B2- Avión



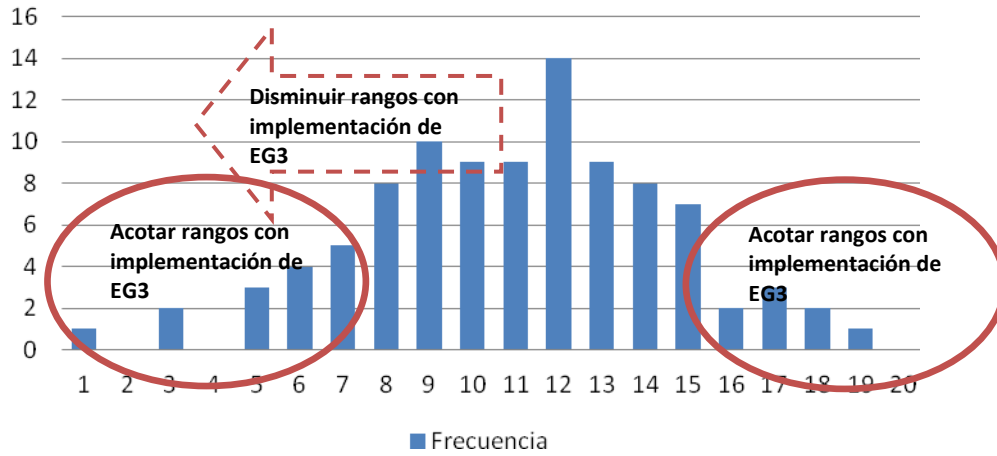
B3- Bodega Aeropuerto Destino



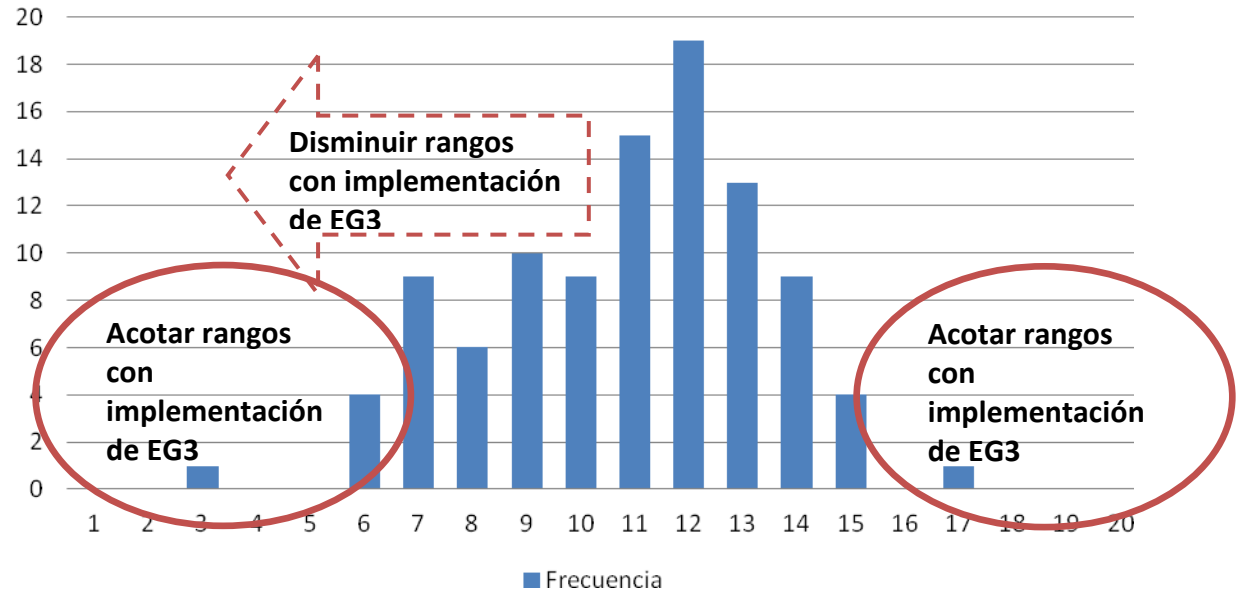
B4-Porteo Origen



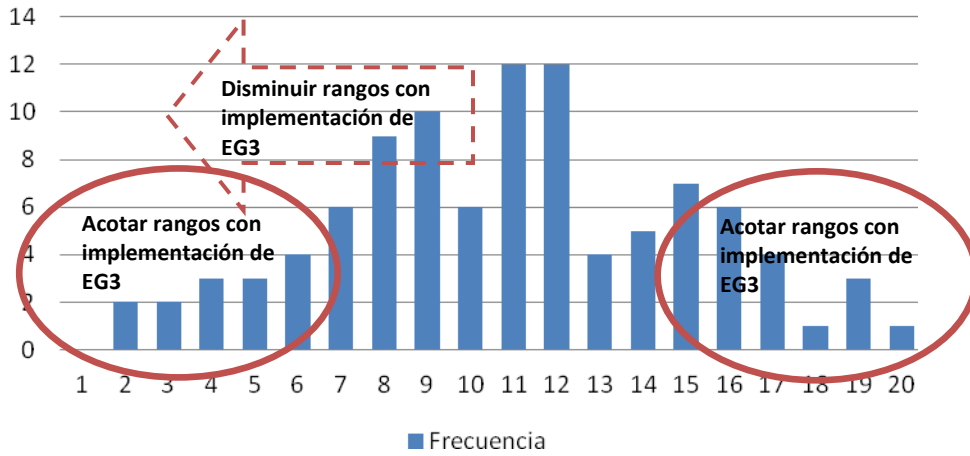
B5- Terminal/Puerto



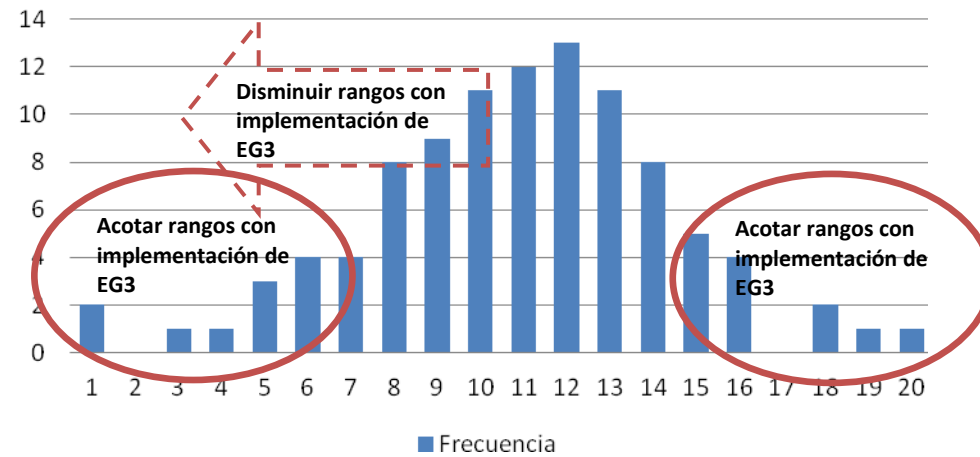
C- Logistica Nacional



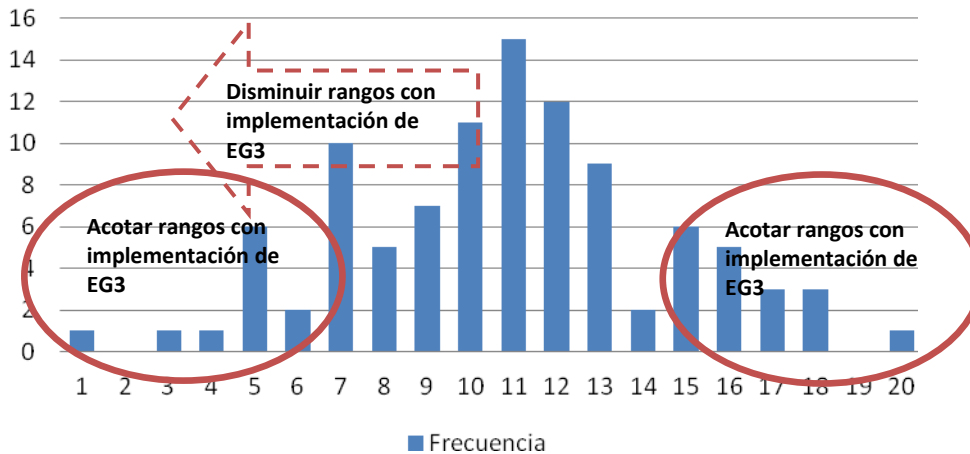
C1 - Transporte Terrestre



C2 - Bodega Propia



C3 - Transporte Distribución



Anexo N°59, Orden de Facturación

SERVICIO FACTURACION LOGISTICOS INTEGRALES		
CLIENTE:	<input type="text"/>	
RUT:	<input type="text"/>	
MES	AÑO	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
GLOSA	<input type="text"/>	
PROVEEDOR 1	ULOG	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
COSTO	TARIFA	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
PROVEEDOR 2	ULOG	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
COSTO	TARIFA	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
MARGEN ULOG	AFECTO	EXENTO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ORDEN DE SERVICIO	<input type="text"/>	
OBSERVACIONES	<input type="text"/>	
FECHA	<input type="text"/>	

Proyecto de tesis

Anexo N°60: Orden de Servicio



Ultramar Agencia Marítima Ltda
80992000-3
Copiapo 654, Fono/Fax / 055-359600

Tipo Orden
Exportación
N° Orden
158,191
Estado
Facturable
Fecha Creación
24-01-2013
Nave Viaje

Proveedor

Fono / Fax

Contacto

Referencia

Cliente **MINERA DEL ALTIPLANO S.A.**

Servicio	Otros servicios de agenciamiento		
Estado	Realizado	Tipo de Cambio	470.9800
Carga	Logística y Bodegaje de Carga General		
Cantidad	1	UN	Tarifa Total
Total DOLARES AMERICANOS			-
Total Pesos			



Nota : El valor del tipo de cambio para la facturación del servicio será establecido cuando los servicios sean prestados , se informará via correo electrónico .



Usuario
Fono-Fax
Mail
B18-5

German Ramirez
gramirez@ultramar.cl

Anexo N° 61: Tabla Resumen cambios Área de Facturación

SP-3

AREA FACTURACION

FACTURACION

Proceso	Actividades	Sin Proyecto	Con Proyecto	Responsable S/P	Responsable C/P	Cambio
Crear Cliente	Crear Cliente	√	-	Asesor Contable	Asesor Contable	Externalizado a área de apoyo de Administración y Finanzas
	Ingreso O/S a Sistema Intermodal (4)	√	-	Ingeniero de Proyectos	-	Cambia a proceso Abrir O/S del área de Operaciones
	Habilitar Cliente	√	-	Asesor Contable	Asesor Contable	Externalizado a área de apoyo de Administración y Finanzas
Generar O/S Interna	Generar Tarifa Ingreso (1)	√	√	Ingeniero de Proyectos	Customer Services	Pasa a ser actividad del proceso Abrir O/S del área de Operación
	Crear Proveedor	√	-	Asesor Contable	Asesor Contable	Externalizado a área de apoyo de Administración y Finanzas
	Generar Tarifa de Costo (3)	√	√	Ingeniero de Proyectos	Customer Services	Pasa a ser actividad del proceso Liquidar Servicio del área de Operación
Generar Factura	Generar Factura	√	-	Ingeniero de Proyectos	Asesor Contable	Externalizado a área de apoyo de Administración y Finanzas
	Enviar Factura	√	-	Asesor Contable	Asesor Contable	Externalizado a área de apoyo de Administración y Finanzas

SP-4 AREA FACTURACION

PAGO PROVEEDOR

Proceso	Actividades	Sin Proyecto	Con Proyecto	Responsable S/P	Responsable C/P	Cambio
Ingresar Factura Proveedor	Generar Orden de Servicio Proveedor (2)	√	√	Ingeniero de Proyectos	Customer Services	Pasa a ser actividad del proceso Abrir O/S del área de Operación
	Recepcionar e ingresar factura a sistema	√	-	Recepcionista	Recepcionista	Externalizado a área de apoyo de Administración y Finanzas
Revisar Factura Proveedor	Revisar Factura Proveedor	√	-	Ingeniero de Proyectos / Jefe Negocios Logísticos	Asesor Contable	Externalizado a área de apoyo de Administración y Finanzas
Generar Pago	Generar Pago	√	-	Asesor Contable	Asesor Contable	Externalizado a área de apoyo de Administración y Finanzas

Proyecto de tesis

Anexo N° 62: Plan Comercial

La cantidad de servicios a realizar se determinan por la evolución de un plan comercial estándar por nichos de la industria minera el cual los últimos dos años se ha desarrollado en un 14%.

	Metalmecánica (44)	Minería Metálica y No Metálica (33)	Química y derivados (25)	Plásticos y derivados (17)	Varios (35)	Construcción y relacionados (30)	Textil (11)	Energía y Explosivos (15)	Vehículos (6)	Alimentos (3)	Total general
Total Teus	4.034	1.476	1.985	2.182	1.044	1.665	581	184	111	69	13.427
Clientes totales	247	70	94	43	112	65	29	26	16	7	
Mercado objetivo (%)	5%	10%	8%	7%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Mercado objetivo (Teus)	202	148	159	153	104	167	58	18	11	7	1026
Target visitas	44	33	25	17	35	30	11	15	6	3	219
Target clientes cerrados	5	4	5	2	2	3	1	1	1	1	25
Jun-10											
Jul-10	20%	20%									
Ago-10	20%	20%									
Sep-10	20%	20%									
Oct-10	20%	20%									
Nov-10	20%	20%	30%								
Dic-10			70%								
	Evaluación del primer semestre de implementación de la estrategia comercial										
Ene-11				100%							
Feb-11					100%						
Mar-11						100%					
Abr-11							100%	100%			
May-11									100%	100%	

Anexo N°63: Plan Comercial

Proceso	Actividades	Sin Proyecto	Con Proyecto	Responsable S/P	Responsable C/P	Cambio
Generar Plan Comercial	Generar Plan Comercial	√	-	Jefe Negocios Logísticos	-	Esta actividad pasa a ser un control de la prospección de clientes
	Prospectar Clientes	√	√	Ingeniero de Proyectos	Ejecutivo de Ventas	Se transforma en la actividad de inicio del proceso.
	Validar Lista corta Plan Comercial	-	√	-	Jefe Negocios Logísticos	Nuevo control de la prospección de clientes
Captar Cliente	Captar Clientes	√	√	Ingeniero de Proyectos	Ejecutivo de Ventas	No existen cambios
	Coordinar Reunión	√	√	Ingeniero de Proyectos	Ejecutivo de Ventas	No existen cambios
	Generar Presentación	√	√	Ingeniero de Proyectos	Ejecutivo de Ventas	No existen cambios
Realizar Presentación	Realizar Presentación	√	√	Ingeniero de Proyectos	Ejecutivo de Ventas	No existen cambios
	Crear y subir minuta reunión	-	√	-	Ejecutivo de Ventas	Nuevo control de realización de presentación
Desarrollar Venta	Generar Cotización	√	√	Ingeniero de Proyectos	Ejecutivo de Ventas	No existen cambios
	Validar Cotización	-	√	-	Jefe Negocios Logísticos	Nueva control de cotización
	Envío Cotización	√	-	Ingeniero de Proyectos	-	Se transforma en la actividad de desarrollo de venta
	Desarrollar Venta	-	√	-	Ejecutivo de Ventas	Nueva actividad desde inicio de negociación hasta envío de propuesta.
	Generar Carpeta de Traspaso	√	√	Ingeniero de Proyectos	Ejecutivo de Ventas	No existen cambios

Anexo N°64: Formato Minuta Reunión



Agentes generales de Compañías Navieras
Agentes Portuarios / Protectores
Operación de puertos
Servicio puerta a puerta
Representaciones de Líneas Aéreas
Oficinas propias en los principales puertos de Chile

Minuta: año mes día	Fecha Reunión:
Cliente:	Lugar de Reunión:

Asistentes	Empresa	Cargo

Información Básica Cliente

Industria:	
Giro:	
Rut:	
Negocios:	
Productos:	
Ingresos Año Anterior:	
Principales Clientes:	
Presencia Regiones:	

Motivo Reunión:	
------------------------	--

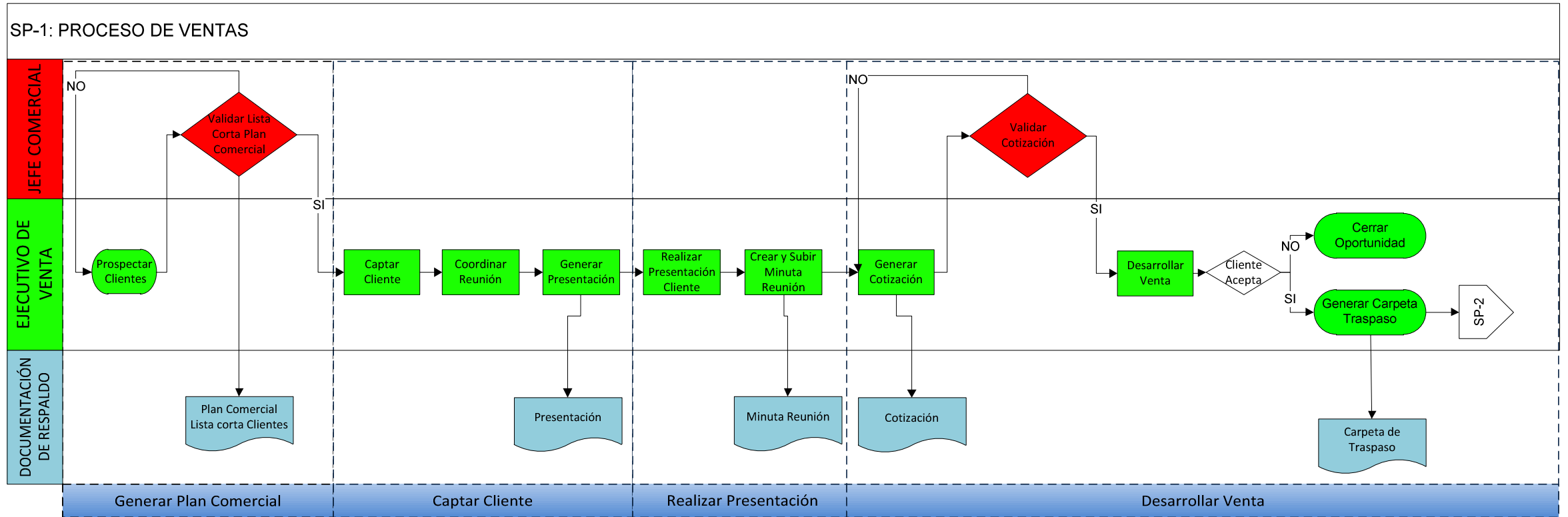
Desarrollo Reunión

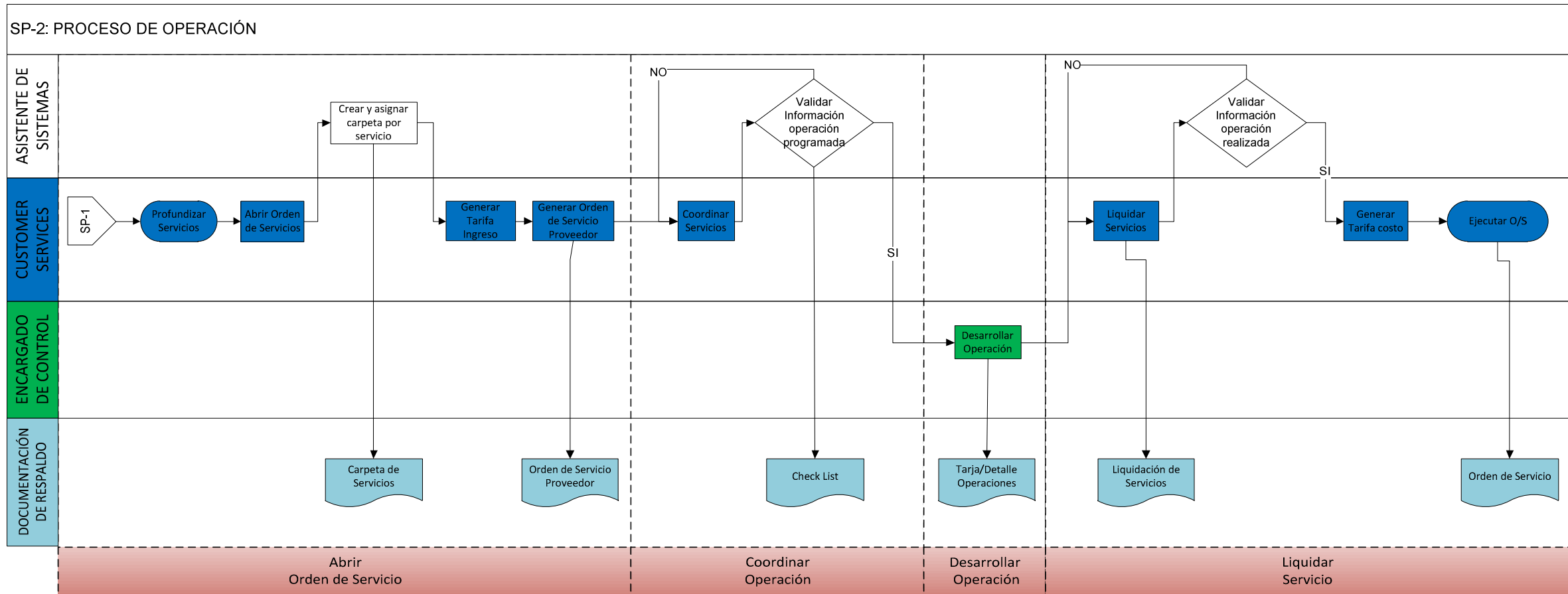
-

Conclusiones y pasos a seguir

-

Responsable Minuta:





Anexo N°67: Tabla Resumen cambios Área de Operaciones

SP-2 AREA OPERACIONES

Proceso	Actividades	Sin Proyecto	Con Proyecto	Responsable S/P	Responsable C/P	Cambio
Abrir Orden de Servicio	Profundizar Servicios	-	√	-	Customer Services	Nueva actividad del área de Operación
	Abrir Orden de Servicio (4)	-	√	-	Customer Services	Reemplaza a actividad Ingreso O/S a Sistema Intermodal de área de Facturación
	Crear y Asignar carpeta por servicios	-	√	-	Asistente de Sistemas	Nueva actividad de control.
	Generar Tarifa Ingreso (1)	√	√	Ingeniero de Proyectos	Customer Services	Proviene del área de Facturación.
	Generar Orden de Servicio Proveedor (2)	√	√	Ingeniero de Proyectos	Customer Services	Proviene del área de Facturación - Pago Proveedor
Coordinar Operación	Coordinar Operación	√	√	Ingeniero de Proyectos	Customer Services	No existen cambios
	Validar Información Operación Programada	-	√	-	Asistente de Sistemas	Nueva actividad de control.
Desarrollar Operación	Supervisar Operación	√	-	Ingeniero de Proyectos	-	Se transforma de una supervisión indirecta a una directa inmediatamente el desarrollo de la operación
	Desarrollar Operación	-	√	-	Encargado de Control	Reemplaza a la actividad Supervisar Operación y profundiza la supervisión directa inmediata.
Consolidar Servicios	Enviar información Cliente	√	-	Ingeniero de Proyectos	-	No existen cambios
	Generar Orden de Facturación (4)	√	-	Ingeniero de Proyectos	-	Cambia a proceso Abrir O/S del área de Operaciones
Liquidar Servicios	Liquidar Servicios	-	√	-	Customer Services	Nueva actividad del área de Operación
	Validar Información Operación Realizada	-	√	-	Asistente de Sistemas	Nueva actividad de control.
	Generar Tarifa Costo (3)	√	√	Ingeniero de Proyectos	Customer Services	Proviene del área de Facturación.
	Ejecutar Orden de Servicio	-	√	-	Customer Services	Nueva actividad del área de Operación

Anexo N°68: Tabla Resumen cambios Procesos Internos

Área	Proceso	Sin Proyecto	Con Proyecto	Cambio
VENTAS	Generar Plan Comercial	√	√	No se contempla dentro del flujo del área de ventas ya que es un proceso que se realiza una vez por año
	Captar Cliente	√	√	No existen cambio
	Realizar Presentación	√	√	Se mantiene y se agrega una actividad de control
	Desarrollar Venta	√	√	Se mantiene y se modifican ciertas actividades
OPERACIONES	Abrir Orden de Servicios	-	√	Nuevo proceso que relaciona actividades de facturación y operaciones
	Coordinar Operación	√	√	Se mantiene y se agrega una actividad de control
	Desarrollar Operación	√	√	No existen cambio
	Consolidar Servicios	√	-	Este proceso se redefine y cambia a Liquidar Servicios
	Liquidar Servicios	-	√	Nuevo proceso de cierre de área, incorpora actividades de control
FACTURACION	Crear Cliente	√	-	Parte de este proceso de externaliza al área de A&F, y resto se redefine en área de Operaciones
	Generar Orden de Servicio Interna	√	-	Parte de este proceso de externaliza al área de A&F, y resto se redefine en área de Operaciones
	Generar Factura	√	-	Se externaliza el 100% del proceso al área de A&F
PAGO PROVEEDOR	Ingresar Factura Proveedor	√	-	Parte de este proceso de externaliza al área de A&F, y resto se redefine en área de Operaciones
	Revisar Factura Proveedor	√	-	Se externaliza el 100% del proceso al área de A&F
	Generar Pago	√	-	Se externaliza el 100% del proceso al área de A&F

Anexo N°69: Descripción de Cargo Ejecutivo de Venta

ANTECEDENTES DEL PUESTO			
TITULO:	<i>Ejecutivo de Ventas</i>		
OCUPANTE:		PREPARADA POR:	
LOCALIZACIÓN:	<i>Agencias</i>	FIRMA DEL OCUPANTE:	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	<i>Jefe de Negocios Logísticos</i>	FIRMA DEL SUPERIOR:	
DEPENDENCIA FUNCIONAL:			

1. MISION
<i>Realizar la gestión de venta de los Negocios Logísticos en la Agencia, con el propósito de contribuir con el cumplimiento de las metas de ventas presupuestadas de la planificación y programa de Negocios Logísticos, y cumpliendo los acuerdos comerciales, procedimientos y plazos en la negociación con clientes, contribuyendo al crecimiento sustentable de los Negocios.</i>

2. PRINCIPALES RESULTADOS		
<i>Impo r- tanci a</i>	ACCIONES - FUNCIONES <i>(¿Qué hace?-¿Dónde lo hace?)</i>	RESULTADO FINAL ESPERADO <i>(¿para qué lo hace?)</i>
1	<i>Ofrecer y vender los servicios de logística en función de los objetivos de ventas preestablecidos.</i>	<i>Con el propósito contribuir con el logro de las metas de venta presupuestados.</i>
2	<i>Realizar visitas en terreno a clientes, cotizar y cerrar negocios.</i>	<i>Con el propósito de cumplir con los volúmenes de venta presupuestados por medio de los procedimientos e instrucciones definidas.</i>
3	<i>Supervisar el seguimiento de post venta y generar el traspaso de carpeta a Customer Service.</i>	<i>Con el propósito asegurar la prestación del servicio de acuerdo a lo planeado y acordado con el cliente en la negociación.</i>
4	<i>Analizar, Investigar el mercado y buscar nuevos negocios con clientes activos y nuevos clientes dentro de las industrias del plan comercial.</i>	<i>Con el propósito de contribuir a la generación de posibilidades de nuevos negocios y servicios con clientes.</i>

Proyecto de tesis

Anexo N°70: Descripción de Cargo Customer Services

ANTECEDENTES DEL PUESTO			
TITULO:	<i>Customer Service</i>		
OCUPANTE:		PREPARADA POR:	
LOCALIZACIÓN:	<i>Agencia</i>	FIRMA DEL OCUPANTE:	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	<i>Jefe de Negocios Logísticos</i>	FIRMA DEL SUPERIOR:	
DEPENDENCIA FUNCIONAL:			

1. MISION	
<i>Realizar la gestión de seguimiento post-venta de los negocios logísticos en la Agencia y coordinar la operación del servicio, con el propósito de lograr el cumplimiento de los acuerdos comerciales, los procedimientos y plazos preestablecidos en la negociación, contribuyendo al cumplimiento de las metas de ventas presupuestada de la planificación y programa de Negocios Logísticos y el crecimiento sustentable de los Negocios.</i>	

2. PRINCIPALES RESULTADOS		
<i>Importancia</i>	ACCIONES - FUNCIONES <i>(¿Qué hace?-¿Dónde lo hace?)</i>	RESULTADO FINAL ESPERADO <i>(¿para qué lo hace?)</i>
1	<i>Realizar y mantener el contacto de la cartera de clientes actuales.</i>	<i>Contribuir a la generación de posibilidades de nuevos negocios con los clientes.</i>
2	<i>Coordinar contactos y realizar cotización de proveedores de transporte en función de requerimientos.</i>	<i>Asegurar la programación de los proveedores en operaciones y entrega de información a los encargados de sistemas.</i>
3	<i>Realizar las órdenes de servicio y coordinar operación con proveedores.</i>	<i>Asegurar la entrega de la información necesaria para la ejecución del servicio.</i>
4	<i>Hacer seguimiento de la documentación del proceso: (GD, Tarjas, BL, O/S) y supervisar la emisión de guías de despacho.</i>	<i>Asegurar el cumplimiento de los acuerdos comerciales y evaluar estándar de operación.</i>

Proyecto de tesis

Anexo N°71: Descripción de Cargo Encargado de Control

ANTECEDENTES DEL PUESTO			
TITULO:	<i>Encargado de Control</i>		
OCUPANTE:		PREPARADA POR:	
LOCALIZACIÓN:	<i>Agencias</i>	FIRMA DEL OCUPANTE:	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	<i>Jefe de Negocios logísticos</i>	FIRMA DEL SUPERIOR:	
DEPENDENCIA FUNCIONAL:			

1. MISION	
<i>Supervisar las operaciones en terreno (Sea Bodega interna o externa y/o puerto) y la manipulación de cargas de acuerdo a los servicios de los negocios logísticos de Ultramar en la Agencia, con el propósito de contribuir con el cumplimiento de los acuerdos comerciales, los procedimientos y plazos preestablecidos en la negociación, y el crecimiento sustentable de los negocios.</i>	

2. PRINCIPALES RESULTADOS		
<i>Importancia</i>	ACCIONES - FUNCIONES <i>(¿Qué hace?-¿Dónde lo hace?)</i>	RESULTADO FINAL ESPERADO <i>(¿para qué lo hace?)</i>
1	<i>Ingresar Información al Sistema CIS, a través de las tarjetas, y digitar y adjuntar documentación a las Liquidaciones.</i>	<i>Mantener actualizada la planilla de los clientes que Almacenan Carga, para llevar el Control de los Cobros de estos Almacenajes.</i>
2	<i>Realizar Stock Físico y documental de la Carga e ingresar Información a través de las tarjetas en las Planillas de Stock de Clientes.</i>	<i>Con el propósito de contribuir con el cumplimiento del proceso y mantener actualizada la información para entregar información certera al Cliente.</i>
3	<i>Realizar la confección de las liquidaciones de los servicios de Bodega ejecutados.</i>	<i>Con el propósito de contribuir con proceso contable y de cobranzas y mantener actualizada la información.-</i>

Proyecto de tesis

Anexo N°72: Descripción de Cargo Asistente de Sistemas

ANTECEDENTES DEL PUESTO			
TITULO:	<i>Asistente de Sistemas</i>		
OCUPANTE:		PREPARADA POR:	
LOCALIZACIÓN:	<i>Agencias</i>	FIRMA DEL OCUPANTE:	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	<i>Jefe Negocios Logísticos</i>	FIRMA DEL SUPERIOR:	
DEPENDENCIA FUNCIONAL:			

1. MISION	
<i>Ejecutar la gestión de seguimiento y control de las operaciones de los negocios logísticos en la Agencia, generando las verificaciones de las operaciones y el cierre a través del sistema del servicio, con el propósito de contribuir con el cumplimiento de los procedimientos y plazos preestablecidos de los negocios y los acuerdos comerciales.-</i>	

2. PRINCIPALES RESULTADOS		
<i>Importancia</i>	<i>ACCIONES - FUNCIONES (¿Qué hace?-¿Dónde lo hace?)</i>	<i>RESULTADO FINAL ESPERADO (¿para qué lo hace?)</i>
1	<i>Realizar el registro, almacenamiento y etiquetación de los respaldos documentales de los procesos operacionales.-</i>	<i>Con el propósito de contribuir con el control y el cierre del proceso manteniendo el respaldo de las operaciones.</i>
2	<i>Realizar la verificación de los costos-pagos de la documentación correspondiente en el servicio correspondiente.-</i>	<i>Con el propósito de contribuir con el control de las operaciones y apoyar la facturación y contabilidad.-</i>
3	<i>Realizar el registro de información en planillas de control.</i>	<i>Con el propósito de contribuir con el control de los despachos de los contenedores a los depósitos.</i>

Anexo N°73: Actividades Back Office Impactadas

	Ítem	Transit Time		Actividades Impactadas	Reducción Tiempo
		Máximo SP	Máximo CP		
	BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	575	421		27%
A	LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	104	82.5		21%
	1 Transporte In Land (NORMAL)	72	65		10%
	1.1 Orden de trabajo camión	2	1	✓	50%
	1.2 Garage Camión	3	1.5	✓	50%
	1.3 Asignar Camión	2	1	✓	50%
	1.4 Fabrica Proveedor	4	2.5	✓	38%
	1.5 Zona Despacho Carga	4	2	✓	50%
	1.6 Rampla Camión	57	57	✓	0%
	2 Bodega Origen (NORMAL)	24	12		50%
	2.1 Recepción Camión	1.5	0.75	✓	50%
	2.2 Plataforma Descarga	1.5	0.75	✓	50%
	2.3 Sitio Recepción Carga	0.5	0.25	✓	50%
	2.4 Grúa Horquilla	1.5	0.75	✓	50%
	2.5 Zona Almacenaje	8	4	✓	50%
	2.6 Picking	8	4	✓	50%
	2.7 Grúa Horquilla	1.5	0.75	✓	50%
	2.8 Plataforma Carga	1.5	0.75	✓	50%
	3 Porteo Origen (NORMAL)	8	5.5		31%
	3.1 Orden de trabajo camión	1	0.5	✓	50%
	3.2 Garage Camión	1	0.5	✓	50%
	3.3 Asignar Camión	1	0.5	✓	50%
	3.4 Zona Despacho Carga	1	0.5	✓	50%
	3.5 Grúa Horquilla	1	0.5	✓	50%
	3.6 Rampla Camión	3	3	X	0%

B	Ítem	Transit Time		Actividades Impactadas	Reducción Tiempo
		Máximo SP	Máximo CP		
	LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	423	302.5		28%
	4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	12	8		33%
	4.1 <i>Recepción Camión</i>	1.5	0.75	✓	50%
	4.2 <i>Plataforma Descarga</i>	1.5	0.75	✓	50%
	4.3 <i>Sitio Recepción Carga</i>	0.5	0.25	✓	50%
	4.4 <i>Consolidación Contenedor</i>	3	1.5	✓	50%
	4.5 <i>Grúa Horquilla</i>	1.5	0.75	✓	50%
	4.6 <i>Área Acopio Contenedor</i>	4	4	X	0%
	5 Avión (GAMMA)	16	13		19%
	5.1 <i>Plan Estiba</i>	2	1	✓	50%
	5.2 <i>Grúa Horquilla</i>	1	0.5	✓	50%
	5.3 <i>Subir Contenedor Avión</i>	1	0.5	✓	50%
	5.4 <i>Slot Asignado</i>	1	0.5	✓	50%
	5.5 <i>Trincar Contenedor</i>	1	0.5	✓	50%
	5.6 <i>Avión</i>	10	10	X	0%
	6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	24	12		50%
	6.1 <i>Plan Desestiba</i>	2	1	✓	50%
	6.2 <i>Destrincar Contenedor</i>	1	0.5	✓	50%
	6.3 <i>Puerta Descarga</i>	1	0.5	✓	50%
	6.4 <i>Grúa Horquilla</i>	1	0.5	✓	50%
	6.5 <i>Área Acopio Contenedor</i>	4	2	✓	50%
	6.6 <i>Desconsolidación Contenedor</i>	3	1.5	✓	50%
	6.7 <i>Grúa Horquilla</i>	1	0.5	✓	50%
	6.8 <i>Zona Almacenaje</i>	11	5.5	✓	50%
	7 Porteo Destino (GAMMA)	347	257.5		26%
	7.1 <i>Orden de trabajo camión</i>	2	1	✓	50%
	7.2 <i>Garage Camión</i>	3	1.5	✓	50%
	7.3 <i>Asignar Camión</i>	2	1	✓	50%
	7.4 <i>Zona Despacho Carga</i>	2	1	✓	50%
	7.5 <i>Grúa Horquilla</i>	2	1	✓	50%
	7.6 <i>Rampla Camión</i>	336	252	✓	25%
	8 Terminal / Puerto (NORMAL)	24	12		50%
	8.1 <i>Recepción Camión</i>	1	0.5	✓	50%
	8.2 <i>Plataforma Descarga</i>	1	0.5	✓	50%
	8.3 <i>Sitio Recepción Carga</i>	1	0.5	✓	50%
	8.4 <i>Grúa Horquilla</i>	2	1	✓	50%
	8.5 <i>Zona Almacenaje</i>	16	8	✓	50%
	8.6 <i>Grúa Horquilla</i>	2	1	✓	50%

8.7 Plataforma Carga 1 0.5 ✓ 50%

C	Ítem	Transit Time		Actividades Impactadas	Reducción Tiempo
		Máximo SP	Máximo CP		
	LOGISTICA NACIONAL (BETA)	48	36		25%
	9 Transporte Terrestre (NORMAL)	14	9		36%
	9.1 Orden de trabajo camión	2	1	✓	50%
	9.2 Garage Camión	2	1	✓	50%
	9.3 Asignar Camión	2	1	✓	50%
	9.4 Zona despacho Carga Terminal/Puerto	2	1	✓	50%
	9.5 Grúa Horquilla	2	1	✓	50%
	9.6 Rampla Camión	4	4	X	0%
	10 Bodega Propia (NORMAL)	24	20		17%
	10.1 Recepción Camión	1	0.5	✓	50%
	10.2 Plataforma Descarga	1	0.5	✓	50%
	10.3 Sitio Recepción Carga	1	0.5	✓	50%
	10.4 Grúa Horquilla	2	1	✓	50%
	10.5 Zona Almacenaje	16	16	X	0%
	10.6 Grúa Horquilla	2	1	✓	50%
	10.7 Plataforma Carga	1	0.5	✓	50%
	11 Transporte Distribución (NORMAL)	10	7		30%
	11.1 Orden de trabajo camión	2	1	✓	50%
	11.2 Garage Camión	1	0.5	✓	50%
	11.3 Asignar Camión	1	0.5	✓	50%
	11.4 Zona Despacho Carga Bodega	1	0.5	✓	50%
	11.5 Grúa Horquilla	1	0.5	✓	50%
	11.6 Rampla Camión	4	4	X	0%

Anexo N°74: Tabla Resumen Controles

Área	Proceso	Control	Sin Proyecto	Con Proyecto	Cambio
VENTAS	Generar Plan Comercial	Validar Lista Corta Plan Comercial	-	√	El Jefe de Negocios Logísticos valida los prospectos de clientes levantados por el Ejecutivo de Venta
	Desarrollar Venta	Validar Cotización	-	√	El Jefe de Negocios Logísticos valida toda cotización antes de ser enviada
	Desarrollar Venta	Carpeta de Traspaso	-	√	Carpeta con check list de información de los acuerdos de venta, requerimientos específicos y observaciones
OPERACIONES	Abrir Orden de Servicios	Crear y asignar carpeta por tipo de servicios	-	√	Entrega de una carpeta de color particular de acuerdo a servicios requerido con check list de información necesaria para realizar la operación
	Abrir Orden de Servicios	Orden de Servicios Proveedor	-	√	Documento generado por el Sistema Intermodal para confirmación de servicios, tarifas y acuerdos con el proveedor.
	Coordinar Operación	Validar información de operación programada	-	√	Revisión de información entregada en venta con la programación de servicios.
	Desarrollar Operación	Tarja / Detalle Operaciones	-	√	Documento de detalle del desarrollo de la operación
	Liquidar Servicios	Liquidación de Servicios	-	√	Detalle de todos los costos, ingresos e informaciones de la operación realizada
	Liquidar Servicios	Validar información de operación realizada	-	√	Revisión de la información entregada en venta, operación programada y operación realizada
	Liquidar Servicios	Orden de Servicios	-	√	Documento generado por el Sistema Intermodal para confirmación la confirmación de cierre de la operación y comienzo de facturación.

Anexo N°75: Formato Cotización



Antofagasta, 01 de Diciembre del 2010

Señor
Juan Perez
Encargado Oficina Antofagasta
Cliente XXX
Presente

REF.: Servicios Logísticos Integrales para despacho de Bentonita en pallets en Antofagasta.

De nuestra consideración:

Por intermedio del presente le entregamos tarifas por concepto de servicios logísticos e integrales de desconsolidación, transporte, almacenaje y despacho.

Saludos cordiales,

Pedro Fernández H.
Jefe Comercial
Ultramar Agencia Marítima.
Antofagasta, Chile.
Teléfono: +56 55-359 600
www.ultramar.cl

I. Desconsolidación CTR 20' STD:

TARIFA: USD 225.00 x CTR + IVA

Servicio Incluye:

- *Porteo CTR FULL ATI-EPA*
- *Descarga CTR FULL*
- *Desconsolidado*
- *Carguío CTR MTY*
- *Devolución CTR MTY a Deposito en Puerto Antofagasta(*)*
- *Carguío de pallets a camión*

() Tarifas con entregas en depósitos extraportuarios:*

- *Depósito Mejillones: USD 425.00 x CTR + IVA*
- *Depósito radio urbano: USD 365.00 x CTR + IVA*
- *Depósito La Negra: USD 385.00 + IVA*

Servicio Excluye:

- *Gastos Aduaneros*
- *Habilitaciones Portuarias*

II. Transporte Carga Puerto Antofagasta – Bodega UMAR:

TARIFA: \$90.000 x viaje + IVA

Servicio Incluye:

- *Transporte de carga suelta*
- *Descarga en Bodega UMAR*
- *Seguro de Carga*

Servicio Excluye:

- *Guía de Despacho*
- *Stand by*

III. Almacenaje en Bodega UMAR:

TARIFA: UF 6.06 x mes + IVA (*)

() Indivisible*

Servicio Incluye:

- *Hasta 14 M² de Bodega Cubierta*

Tarifa M² Extra: UF0.70 x mes + IVA

IV. Despacho de Pallets:

Rangos	Tarifa
1 - 5 TON	\$ 59,000.00
6 - 10 TON	\$ 74,000.00
11 - 30 TONS	\$ 99,000.00

Servicio Incluye:

- *Transporte de carga suelta dentro del radio urbano (Límites Coloso-La Chimba)*
- *Carguio pallets sobre camión*
- *Guía de despacho*
- *Seguro de carga*

Servicio Excluye:

- *Descarga en Destino*

Anexo 77: Orden de Servicio Proveedor



Ultramar Agencia Marítima Ltda
 80992000-3
 Copiapo 654, Fono/Fax / 055-359600

Tipo Orden
Exportación
N° Orden
158,191
Estado
Facturable
Fecha Creación
24-01-2013
Nave Viaje

Proveedor: ENVASA S.A.
 Fono / Fax: 9-7424053/
 Contacto: FERNANDO LAGOS / DIEGO CASTRO
 Referencia:
 Cliente: MINERA DEL ALTIPLANO S.A.

Servicio	Otros servicios de agenciamiento		
Estado	Realizado	Tipo de Cambio	470.9800
Carga	Logística y Bodegaje de Carga General		
Cantidad	1	UN	Tarifa Total
Total DOLARES AMERICANOS			
Total Pesos			




Nota : El valor del tipo de cambio para la facturación del servicio será establecido cuando los servicios sean prestados , se informará vía correo electrónico .



Usuario: German Ramirez
 Fono-Fax:
 Mail: gramirez@ultramar.cl
 B18-8

Anexo N°78: Formato Tarja de Operación

	TARJA DE OPERACIONES - ULTRAMAR	FOLIO : _____
FECHA _____	CLIENTE _____	FOLIO MAQUINARIA _____
TURNO _____	BUQUE _____	OPERADOR _____
N° CONTENEDOR _____	VIAJE _____	HR INICIO _____
N° SELLO _____	OPERACIÓN _____	TPO. PASIVO _____
		MAQUINA _____
		CONTRATO _____
		HR TERMINO _____
		TPO. PROVEEDOR _____

O/C - REFERENCIA	CODIGO - MARCA	# BULTOS	TIPO DE BULTOS	MEDIDA	PESO	DAÑOS - OBSERVACIONES
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

	TOTAL TARJA		PESO TOTAL CARGA		
Firma BODEGUERO	TOTAL ACUMULADO		TARA CONTENEDOR		PATENTE _____
			PESO BRUTO CONTENEDOR		TRANSPORTE _____
			TOTAL ACUMUALDO		CONDUCTOR _____
Firma SUPERVISOR DE FAENA					RUT _____
					FONO _____
					N° DE TRANSPORTE _____

REV. CONTROL CARGA
HORA _____
FIRMA _____

Proyecto de tesis

Anexo N°80: Tiempo de operación Actividades y Servicios con Proyecto

Item	Transit Time (hrs)	
	Mínimo Ideal	Máximo Actual
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	281	421
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	60	82,5
1 Transporte In Land (NORMAL)	48	65
1,1 Orden de trabajo camión	1	1
1,2 Garage Camion	1,5	1,5
1,3 Asignar Camión	1	1
1,4 Fabrica Proveedor	2,5	2,5
1,5 Zona Despacho Carga	2	2
1,6 Rampla Camión	40	57
2 Bodega Origen (NORMAL)	8	12
2,1 Recepcion Camión	0,5	0,75
2,2 Plataforma Descarga	0,5	0,75
2,3 Sitio Recepcion Carga	0,5	0,25
2,4 Grua Horquilla	1	0,75
2,5 Zona Almacenaje	2	4
2,6 Picking	2	4
2,7 Grua Horquilla	1	0,75
2,8 Plataforma Carga	0,5	0,75
3 Porteo Origen (NORMAL)	4	5,5
3,1 Orden de trabajo camión	0,5	0,5
3,2 Garage Camion	0,5	0,5
3,3 Asignar Camión	0,5	0,5
3,4 Zona Despacho Carga	0,5	0,5
3,5 Grua Horquilla	0,5	0,5
3,6 Rampla Camión	1,5	3

	Item	Transit Time (hrs)	
		Mínimo Ideal	Máximo Actual
B	LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	204	302,5
	4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	6	8
	4,1 <i>Recepcion Camión</i>	0,5	0,75
	4,2 <i>Plataforma Descarga</i>	0,5	0,75
	4,3 <i>Sitio Recepcion Carga</i>	0,5	0,25
	4,4 <i>Consolidación Contenedor</i>	1,5	1,5
	4,5 <i>Grua Horquilla</i>	1	0,75
	4,6 <i>Area Acopio Contenedor</i>	2	4
	5 Avión (GAMMA)	11	13
	5,1 <i>Plan Estiba</i>	1	1
	5,2 <i>Grua Horquilla</i>	0,5	0,5
	5,3 <i>Subir Contenedor Avion</i>	0,5	0,5
	5,4 <i>Slot Asignado</i>	0,5	0,5
	5,5 <i>Trincar Contenedor</i>	0,5	0,5
	5,6 <i>Avión</i>	8	10
	6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	8	12
	6,1 <i>Plan Desestiba</i>	1	1
	6,2 <i>Destrincar Contenedor</i>	0,5	0,5
	6,3 <i>Puerta Descarga</i>	0,5	0,5
	6,4 <i>Grua Horquilla</i>	0,5	0,5
	6,5 <i>Area Acopio Contenedor</i>	2	2
	6,6 <i>Desconsolidación Contenedor</i>	1,5	1,5
	6,7 <i>Grua Horquilla</i>	0,5	0,5
	6,8 <i>Zona Almacenaje</i>	1,5	5,5
	7 Porteo Destino (GAMMA)	174	257,5
	7,1 <i>Orden de trabajo camión</i>	1	1
	7,2 <i>Garage Camion</i>	2	1,5
	7,3 <i>Asignar Camión</i>	1	1
	7,4 <i>Zona Despacho Carga</i>	1	1
	7,5 <i>Grua Horquilla</i>	1	1
	7,6 <i>Rampla Camión</i>	168	252
	8 Terminal / Puerto (NORMAL)	5	12
	8,1 <i>Recepcion Camión</i>	0,5	0,5
	8,2 <i>Plataforma Descarga</i>	0,5	0,5
	8,3 <i>Sitio Recepcion Carga</i>	0,5	0,5
	8,4 <i>Grua Horquilla</i>	1	1
	8,5 <i>Zona Almacenaje</i>	1	8
	8,6 <i>Grua Horquilla</i>	1	1
	8,7 <i>Plataforma Carga</i>	0,5	0,5

C	Item	Transit Time (hrs)	
		Mínimo Ideal	Máximo Actual
	LOGISTICA NACIONAL (BETA)	17	36
	9 Transporte Terrestre (NORMAL)	7	9
	9,1 Orden de trabajo camión	1	1
	9,2 Garage Camion	1	1
	9,3 Asignar Camión	1	1
	9,4 Zona despacho Carga Terminal/Puerto	1	1
	9,5 Grua Horquilla	1	1
	9,6 Rampla Camión	2	4
	10 Bodega Propia (NORMAL)	5	20
	10,1 Recepcion Camión	0,5	0,5
	10,2 Plataforma Descarga	0,5	0,5
	10,3 Sitio Recepcion Carga	0,5	0,5
	10,4 Grua Horquilla	1	1
	10,5 Zona Almacenaje	1	16
	10,6 Grua Horquilla	1	1
	10,7 Plataforma Carga	0,5	0,5
	11 Transporte Distribución (NORMAL)	5	7
	11,1 Orden de trabajo camión	1	1
	11,2 Garage Camion	0,5	0,5
	11,3 Asignar Camión	0,5	0,5
	11,4 Zona Despacho Carga Bodega	0,5	0,5
	11,5 Grua Horquilla	0,5	0,5
	11,6 Rampla Camión	2	4

Proyecto de tesis

Anexo N° 81: Consultas Tiempos de Operación con Proyecto

Item	Servicio 1	Servicio 2	Servicio 3	Servicio 4	Servicio 5	Servicio 6	Servicio 7	Servicio 8	Servicio 9	Servicio 10	Servicio 11	Servicio 12	Servicio 13	Servicio 14	Servicio 15
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	364,0	332,0	341,3	354,4	353,3	376,3	347,9	333,3	314,9	335,9	347,9	352,4	356,6	307,0	315,1
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	70,7	70,6	79,5	77,4	68,9	66,2	71,0	74,1	67,5	72,0	74,5	70,5	63,6	62,4	71,0
1 Transporte In Land (NORMAL)	55,8	56,8	62,9	62,2	55,5	49,6	55,3	58,5	53,7	57,8	60,9	55,7	49,4	48,6	54,0
2 Bodega Origen (NORMAL)	10,0	8,5	11,5	10,8	9,0	11,5	10,3	11,0	8,9	9,2	9,2	10,5	9,7	8,9	11,6
3 Porteo Origen (NORMAL)	4,9	5,3	5,1	4,4	4,4	5,1	5,4	4,7	5,0	5,0	4,5	4,3	4,5	4,9	5,5
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	266,3	230,2	233,4	248,5	259,3	282,2	253,7	237,3	218,8	240,0	245,1	252,6	263,2	218,5	223,1
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	7,62	7,46	7,06	6,38	7,07	6,99	6,96	6,83	7,24	7,31	7,94	6,59	7,45	7,13	6,90
5 Avión (GAMMA)	12,2	11,3	11,9	11,2	11,6	11,0	12,8	13,0	11,0	11,0	11,0	13,0	11,2	11,2	12,6
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	8,4	10,1	8,1	9,9	10,0	9,7	11,8	11,0	10,6	8,6	8,2	10,6	8,9	9,3	10,9
7 Porteo Destino (GAMMA)	228,0	191,0	198,0	212,4	225,5	248,4	216,1	198,0	182,2	204,3	212,6	217,0	227,7	183,5	185,2
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	10,0	10,3	8,2	8,5	5,1	6,2	6,1	8,5	7,7	8,8	5,4	5,4	8,0	7,4	7,5
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	27,0	31,2	28,4	28,5	25,2	27,9	23,1	21,8	28,6	23,9	28,3	29,4	29,8	26,1	20,9
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	7,1	8,4	8,5	8,3	8,9	8,9	7,6	7,9	8,0	7,6	7,2	8,8	8,8	7,7	7,5
10 Bodega Propia (NORMAL)	13,7	15,9	13,3	13,5	9,4	13,5	9,3	8,0	13,6	9,8	14,6	14,8	14,5	11,7	6,9
11 Transporte Distribución (NORMAL)	6,3	6,9	6,6	6,7	6,8	5,5	6,2	5,9	7,0	6,5	6,6	5,8	6,5	6,8	6,5

Item	Servicio 16	Servicio 17	Servicio 18	Servicio 19	Servicio 20	Servicio 21	Servicio 22	Servicio 23	Servicio 24	Servicio 25	Servicio 26	Servicio 27	Servicio 28	Servicio 29	Servicio 30
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	344,6	362,8	348,1	365,7	311,6	367,0	328,7	340,8	334,0	320,1	327,9	356,6	339,2	353,7	356,2
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	76,9	77,7	72,6	70,5	66,0	74,4	70,6	74,6	72,3	67,6	71,9	73,5	73,5	71,2	74,2
1 Transporte In Land (NORMAL)	60,6	62,1	57,1	56,6	51,5	58,5	55,9	60,4	59,5	51,4	56,2	58,5	60,5	56,5	61,0
2 Bodega Origen (NORMAL)	11,1	11,0	10,3	9,2	9,8	10,8	9,3	9,7	8,1	11,2	11,6	10,0	8,4	9,7	8,7
3 Porteo Origen (NORMAL)	5,2	4,7	5,2	4,7	4,6	5,1	5,3	4,5	4,6	5,0	4,1	4,9	4,5	5,0	4,5
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	235,3	256,6	249,6	268,7	217,7	261,7	236,0	244,7	233,8	222,8	234,1	252,5	235,9	252,1	255,9
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	7,46	7,94	7,06	6,59	7,95	7,29	7,63	7,01	7,96	7,30	6,74	6,60	6,24	7,94	6,97
5 Avión (GAMMA)	11,5	12,5	12,3	12,4	11,2	11,2	11,8	11,6	11,5	11,4	11,3	12,6	11,9	11,3	12,6
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	9,7	11,0	10,3	10,4	10,7	12,0	8,6	10,8	10,4	10,5	10,1	9,1	9,7	9,2	10,3
7 Porteo Destino (GAMMA)	198,1	216,7	212,1	231,9	176,2	223,6	199,1	208,2	197,3	187,0	199,1	219,0	201,2	218,6	220,9
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	8,6	8,5	7,9	7,5	11,6	7,7	8,8	7,1	6,7	6,6	6,9	5,2	6,8	5,0	5,1
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	32,4	28,5	25,9	26,5	27,9	30,8	22,1	21,5	27,9	29,7	21,9	30,7	29,9	30,3	26,1
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	8,8	8,1	7,4	7,7	7,8	8,4	7,7	7,9	8,6	7,7	7,7	8,9	8,9	7,6	8,9
10 Bodega Propia (NORMAL)	17,0	13,4	12,1	12,3	14,7	16,4	8,2	6,7	13,7	15,2	7,3	15,6	14,4	16,2	11,0
11 Transporte Distribución (NORMAL)	6,7	7,0	6,5	6,4	5,3	6,0	6,2	6,9	5,6	6,9	6,9	6,1	6,5	6,5	6,2

Proyecto de tesis

Item	Servicio 31	Servicio 32	Servicio 33	Servicio 34	Servicio 35	Servicio 36	Servicio 37	Servicio 38	Servicio 39	Servicio 40	Servicio 41	Servicio 42	Servicio 43	Servicio 44	Servicio 45
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	309,2	311,2	332,3	313,8	313,5	299,0	363,1	328,3	338,2	306,1	331,4	334,0	338,3	319,2	328,8
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	70,7	65,5	77,9	66,8	70,6	63,8	71,6	71,5	71,0	65,5	68,8	73,8	67,7	70,3	72,5
1 Transporte In Land (NORMAL)	55,4	49,5	61,4	53,5	56,5	49,3	56,9	58,2	57,7	51,7	53,6	59,1	52,5	56,1	55,6
2 Bodega Origen (NORMAL)	9,8	11,7	11,5	8,8	9,4	10,3	10,4	8,4	8,8	9,4	10,3	10,0	10,5	9,9	11,6
3 Porteo Origen (NORMAL)	5,5	4,3	5,1	4,4	4,7	4,3	4,3	4,8	4,6	4,3	5,0	4,8	4,7	4,3	5,2
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	210,1	219,0	226,2	223,3	221,3	212,1	264,0	230,8	233,4	219,3	233,2	232,6	245,4	222,6	230,2
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	6,29	7,32	6,96	6,96	7,94	7,22	7,42	7,51	7,75	7,71	7,93	7,76	6,75	7,53	7,51
5 Avión (GAMMA)	12,3	11,9	11,9	11,4	13,0	11,8	11,4	12,0	11,8	11,2	12,1	11,3	12,1	11,7	11,7
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	10,3	10,6	8,7	10,7	8,3	8,2	11,2	9,5	8,6	10,5	11,3	9,7	8,3	9,5	9,6
7 Porteo Destino (GAMMA)	174,0	182,1	191,5	188,5	185,0	174,2	227,8	191,1	195,0	180,6	193,2	193,8	211,3	186,9	192,2
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	7,2	7,0	7,2	5,8	7,1	10,6	6,1	10,7	10,1	9,3	8,6	10,0	6,9	6,9	9,3
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	28,3	26,7	28,2	23,8	21,5	23,1	27,6	26,0	33,8	21,3	29,4	27,6	25,2	26,3	26,2
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	8,0	8,2	7,2	8,9	7,7	7,7	7,8	8,9	8,8	7,6	7,7	8,2	8,3	8,2	7,8
10 Bodega Propia (NORMAL)	14,3	12,1	14,4	8,2	7,7	8,9	12,9	10,5	18,3	7,8	15,3	12,6	9,9	11,2	11,9
11 Transporte Distribución (NORMAL)	6,1	6,4	6,6	6,7	6,1	6,5	6,8	6,6	6,7	6,0	6,4	6,9	7,0	6,9	6,4

Item	Servicio 46	Servicio 47	Servicio 48	Servicio 49	Servicio 50	Servicio 51	Servicio 52	Servicio 53	Servicio 54	Servicio 55	Servicio 56	Servicio 57	Servicio 58	Servicio 59	Servicio 60
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	349,8	369,9	352,1	305,9	345,9	315,4	380,3	375,1	330,1	318,4	370,1	326,2	356,9	380,1	312,8
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	75,1	73,2	73,0	67,8	66,0	72,0	70,8	70,3	73,1	67,0	70,3	70,4	62,8	70,9	66,7
1 Transporte In Land (NORMAL)	58,8	57,3	59,4	54,4	52,5	57,5	55,5	56,9	59,0	51,9	54,2	53,8	48,2	55,0	53,7
2 Bodega Origen (NORMAL)	10,9	10,8	8,8	8,6	8,8	10,3	10,4	9,3	9,0	9,9	11,4	11,3	9,2	11,1	8,5
3 Porteo Origen (NORMAL)	5,5	5,1	4,8	4,8	4,7	4,2	5,0	4,1	5,2	5,2	4,6	5,2	5,4	4,8	4,4
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	249,5	270,4	249,2	212,7	248,8	216,1	276,8	272,7	232,1	231,9	273,5	227,6	267,6	281,9	218,3
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	7,99	7,50	6,51	6,32	7,27	7,99	6,99	6,44	7,92	7,00	7,15	7,86	7,48	6,88	7,23
5 Avión (GAMMA)	11,6	11,7	11,6	11,3	11,6	12,9	11,6	12,7	12,4	11,6	12,6	12,3	12,1	11,7	11,8
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	8,2	9,8	10,9	9,0	9,2	10,4	9,3	11,1	11,8	8,7	9,0	9,0	11,0	9,1	10,3
7 Porteo Destino (GAMMA)	212,7	232,0	210,7	177,7	209,9	176,9	240,1	234,5	189,2	193,9	236,7	192,3	230,5	246,2	178,5
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	9,1	9,4	9,5	8,5	10,9	8,0	8,8	8,0	10,7	10,6	8,1	6,0	6,6	8,0	10,5
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	25,2	26,4	29,9	25,3	31,1	27,3	32,7	32,1	24,9	19,5	26,3	28,3	26,5	27,2	27,9
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	7,8	8,9	7,7	7,5	7,9	8,2	8,9	8,5	8,8	7,0	8,1	8,0	7,3	8,7	8,2
10 Bodega Propia (NORMAL)	10,6	11,3	15,8	11,1	16,4	12,6	17,6	17,4	10,0	5,8	12,7	14,5	13,5	12,7	13,7
11 Transporte Distribución (NORMAL)	6,8	6,3	6,4	6,7	6,8	6,6	6,2	6,1	6,0	6,7	5,5	5,8	5,7	5,8	5,9

Proyecto de tesis

Item	Servicio 61	Servicio 62	Servicio 63	Servicio 64	Servicio 65	Servicio 66	Servicio 67	Servicio 68	Servicio 69	Servicio 70	Servicio 71	Servicio 72	Servicio 73	Servicio 74	Servicio 75
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	371,7	314,3	334,0	340,2	346,4	310,4	336,0	330,9	321,8	349,8	357,6	331,1	339,6	335,2	335,5
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	72,4	67,6	74,0	70,8	70,0	71,0	69,4	69,1	66,6	70,4	72,1	69,8	66,2	67,2	67,9
1 Transporte In Land (NORMAL)	55,4	51,9	57,6	54,8	53,5	57,5	55,0	53,4	52,2	53,8	56,7	55,1	52,1	52,3	53,2
2 Bodega Origen (NORMAL)	12,2	11,0	11,2	10,8	12,0	8,7	9,8	10,8	9,5	11,9	10,9	9,3	9,6	10,0	9,9
3 Porteo Origen (NORMAL)	4,8	4,7	5,2	5,2	4,5	4,8	4,6	5,0	4,8	4,6	4,5	5,4	4,5	4,9	4,9
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	266,6	223,2	232,6	238,0	243,8	218,2	235,9	232,1	224,2	251,2	259,3	236,8	243,5	237,6	242,6
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	6,92	7,29	6,92	6,69	6,55	6,30	7,84	6,81	7,18	7,61	7,25	7,68	6,56	8,00	6,72
5 Avión (GAMMA)	11,7	11,7	11,5	11,4	12,5	11,8	11,9	12,7	12,0	11,6	12,7	12,8	12,8	11,5	11,5
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	11,1	10,3	11,4	11,9	10,6	11,3	11,8	10,3	11,6	9,6	9,7	10,2	8,8	10,4	9,0
7 Porteo Destino (GAMMA)	228,7	184,8	195,1	197,6	209,0	179,7	194,0	193,3	185,3	214,4	221,4	198,2	205,8	198,1	204,5
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	8,2	9,1	7,7	10,3	5,2	9,0	10,3	9,0	8,1	7,9	8,2	8,0	9,6	9,7	10,9
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	32,7	23,5	27,4	31,4	32,7	21,2	30,7	29,6	31,0	28,2	26,2	24,5	30,0	30,5	25,0
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	8,0	8,0	8,5	8,0	8,4	8,3	8,8	8,2	8,4	8,8	8,0	8,0	7,2	8,8	7,0
10 Bodega Propia (NORMAL)	19,1	9,7	12,6	17,5	18,3	7,2	16,1	15,9	17,1	13,6	12,1	10,6	16,0	15,3	11,9
11 Transporte Distribución (NORMAL)	5,6	5,8	6,3	6,0	5,9	5,7	5,8	5,5	5,6	5,8	6,1	5,9	6,8	6,3	6,0

Item	Servicio 76	Servicio 77	Servicio 78	Servicio 79	Servicio 80	Servicio 81	Servicio 82	Servicio 83	Servicio 84	Servicio 85	Servicio 86	Servicio 87	Servicio 88	Servicio 89	Servicio 90
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	309,6	350,2	334,8	319,1	363,9	355,6	340,8	325,0	343,2	350,6	332,5	322,5	321,3	325,8	336,4
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	67,8	71,4	68,5	69,6	69,2	67,0	70,6	65,9	66,5	73,1	65,5	68,9	67,4	70,9	65,4
1 Transporte In Land (NORMAL)	51,4	56,0	54,2	52,6	54,6	52,1	53,9	50,0	51,0	57,1	50,6	53,4	54,2	56,4	52,2
2 Bodega Origen (NORMAL)	11,3	9,9	9,3	12,0	10,4	9,9	11,3	10,9	10,3	11,0	10,6	11,1	8,2	9,8	8,9
3 Porteo Origen (NORMAL)	5,1	5,5	5,0	5,0	4,1	4,9	5,4	5,0	5,1	5,0	4,3	4,5	5,0	4,7	4,3
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	212,6	251,7	238,2	222,4	263,1	258,8	244,1	230,7	250,6	247,9	241,7	226,7	229,8	225,8	244,7
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	6,74	7,74	6,68	6,82	6,82	7,17	7,57	6,70	6,72	6,66	7,99	7,62	6,07	7,11	6,44
5 Avión (GAMMA)	12,0	12,4	12,3	11,8	11,9	12,0	12,2	12,1	12,1	11,4	12,3	11,9	11,4	11,8	12,0
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	10,2	11,9	10,1	11,6	11,1	11,7	10,2	12,0	10,6	10,3	12,0	11,9	10,4	12,0	9,7
7 Porteo Destino (GAMMA)	176,2	208,1	197,3	183,0	222,1	216,3	209,1	190,8	215,0	209,7	203,4	186,4	191,0	187,6	205,9
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	7,5	11,5	11,8	9,1	11,2	11,7	5,1	9,1	6,2	9,8	6,1	8,9	10,9	7,3	10,7
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	29,2	27,1	28,1	27,1	31,5	29,7	26,0	28,4	26,2	29,7	25,2	26,8	24,1	29,2	26,3
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	7,3	8,4	7,9	8,6	8,4	8,6	8,5	8,2	8,1	8,5	8,7	8,5	7,2	7,2	7,3
10 Bodega Propia (NORMAL)	16,3	12,2	13,9	12,2	17,5	15,2	11,5	14,4	11,7	14,7	10,1	12,1	10,8	15,8	12,7
11 Transporte Distribución (NORMAL)	5,6	6,5	6,3	6,3	5,6	6,0	6,1	5,8	6,4	6,5	6,4	6,3	6,1	6,2	6,3

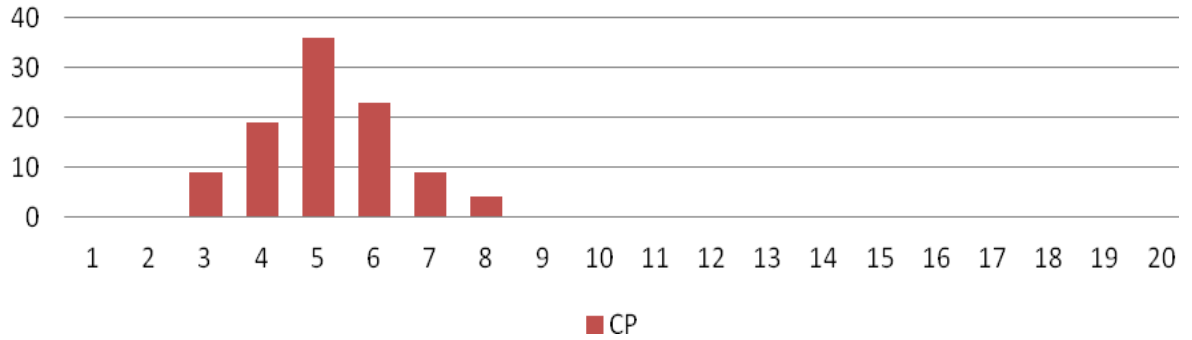
Proyecto de tesis

Item	Servicio 91	Servicio 92	Servicio 93	Servicio 94	Servicio 95	Servicio 96	Servicio 97	Servicio 98	Servicio 99	Servicio 100
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	342,0	343,1	312,7	336,2	319,1	337,7	329,3	341,8	336,2	341,0
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	69,6	72,4	68,5	67,2	65,4	66,0	74,1	68,5	70,8	69,2
1 Transporte In Land (NORMAL)	56,5	55,9	55,5	52,9	51,7	51,8	58,4	55,2	57,5	55,8
2 Bodega Origen (NORMAL)	8,9	11,6	8,9	10,0	8,9	9,6	11,2	8,6	8,4	8,7
3 Porteo Origen (NORMAL)	4,2	4,9	4,0	4,3	4,8	4,6	4,5	4,7	4,9	4,7
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	244,2	241,7	218,4	241,1	219,1	241,3	229,7	240,0	239,9	245,5
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	6,51	7,53	6,41	6,94	7,59	6,97	7,15	7,96	6,77	6,22
5 Avión (GAMMA)	12,5	11,8	12,1	12,7	12,0	11,8	11,6	12,2	11,7	11,7
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	9,4	11,9	9,7	9,3	11,8	10,8	11,5	9,7	12,0	10,6
7 Porteo Destino (GAMMA)	204,5	199,1	180,6	202,2	176,3	200,6	190,3	201,6	202,4	205,7
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	11,3	11,3	9,5	9,9	11,3	11,1	9,2	8,5	7,0	11,3
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	28,3	29,0	25,9	27,8	34,6	30,4	25,5	33,3	25,5	26,4
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	8,8	8,0	8,3	8,6	8,2	8,3	7,8	7,8	8,6	8,2
10 Bodega Propia (NORMAL)	13,4	14,7	11,4	13,3	19,9	15,6	11,7	19,3	11,0	11,5
11 Transporte Distribución (NORMAL)	6,1	6,4	6,2	5,9	6,5	6,5	6,1	6,2	6,0	6,6

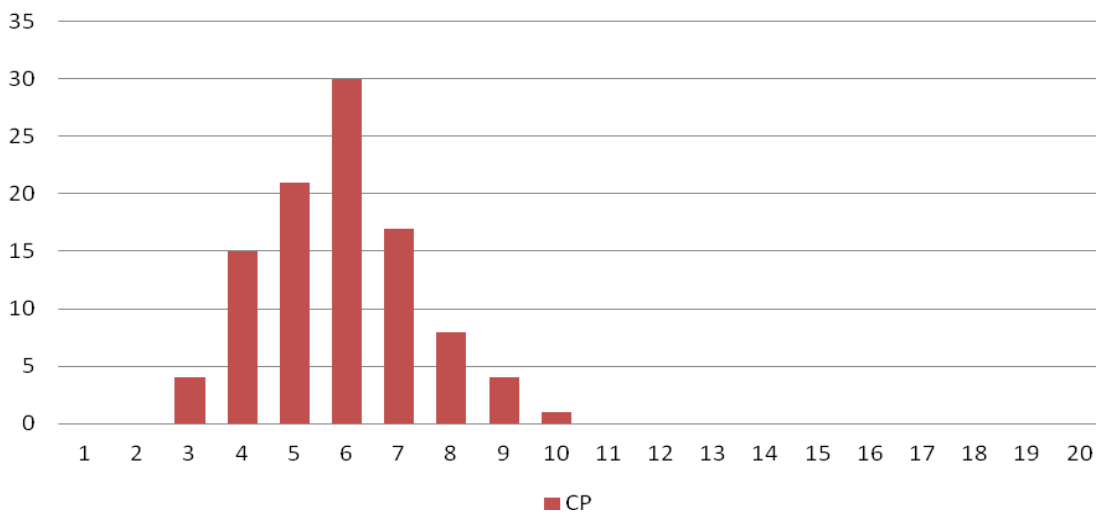
Item	Media (hrs)	Desviación Estandar	Muestra	K (shape)	O (Scale)
BIMODAL HOUSTON - PUQ (GAMMA)	336,2	18,8	100,0	319,6	1,1
A LOGISTICA EN ORIGEN (BETA)	70,4	3,4	100,0	-	-
1 Transporte In Land (NORMAL)	55,4	3,2	100,0	-	-
2 Bodega Origen (NORMAL)	10,0	1,1	100,0	-	-
3 Porteo Origen (NORMAL)	4,8	0,4	100,0	-	-
B LOGISTICA INTERNACIONAL (GAMMA)	238,1	17,0	100,0	196,4	1,2
4 Bodega Aeropuerto Origen (NORMAL)	7,1	0,5	100,0	-	-
5 Avión (GAMMA)	11,8	0,5	100,0	530,3	0,0223
6 Bodega Aeropuerto Destino (NORMAL)	10,3	1,1	100,0	-	-
7 Porteo Destino (GAMMA)	199,1	17,4	100,0	130,3	1,5277
8 Terminal / Puerto (NORMAL)	8,5	1,8	100,0	-	-
C LOGISTICA NACIONAL (BETA)	27,6	3,1	100,0	-	-
9 Transporte Terrestre (NORMAL)	8,2	0,5	100,0	-	-
10 Bodega Propia (NORMAL)	13,3	3,1	100,0	-	-
11 Transporte Distribución (NORMAL)	6,3	0,4	100,0	-	-

Anexos N°82 al 96: Gráficos Distribución con proyecto

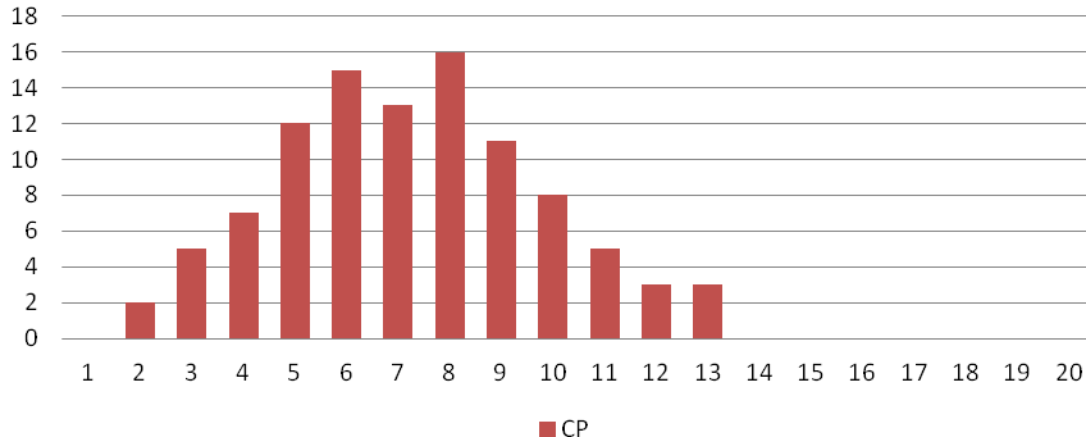
BIMODAL HOUSTON - PUQ



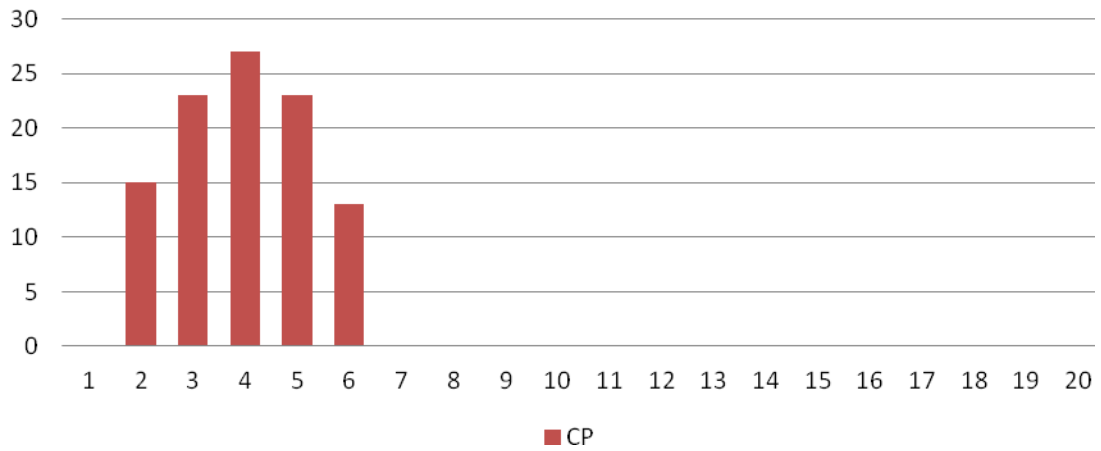
A- Logística en Origen



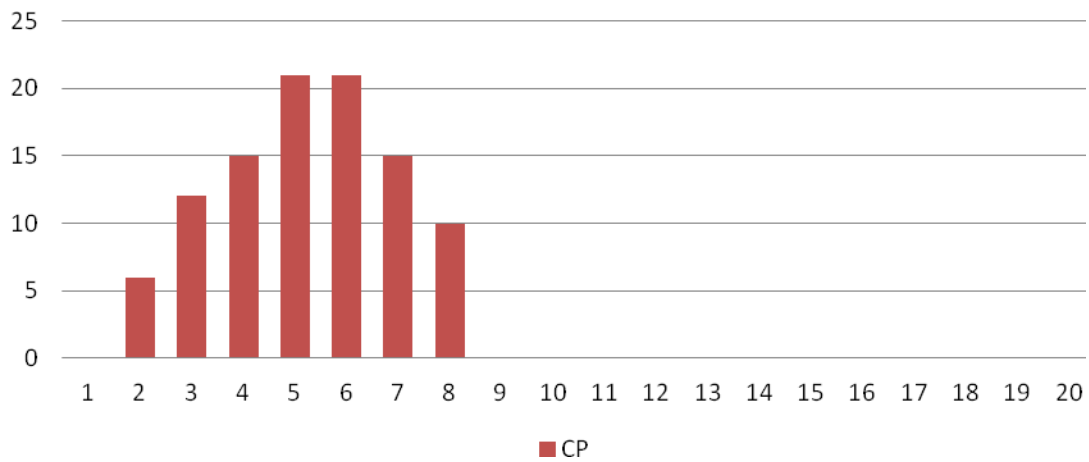
A-1 -Transporte In Land



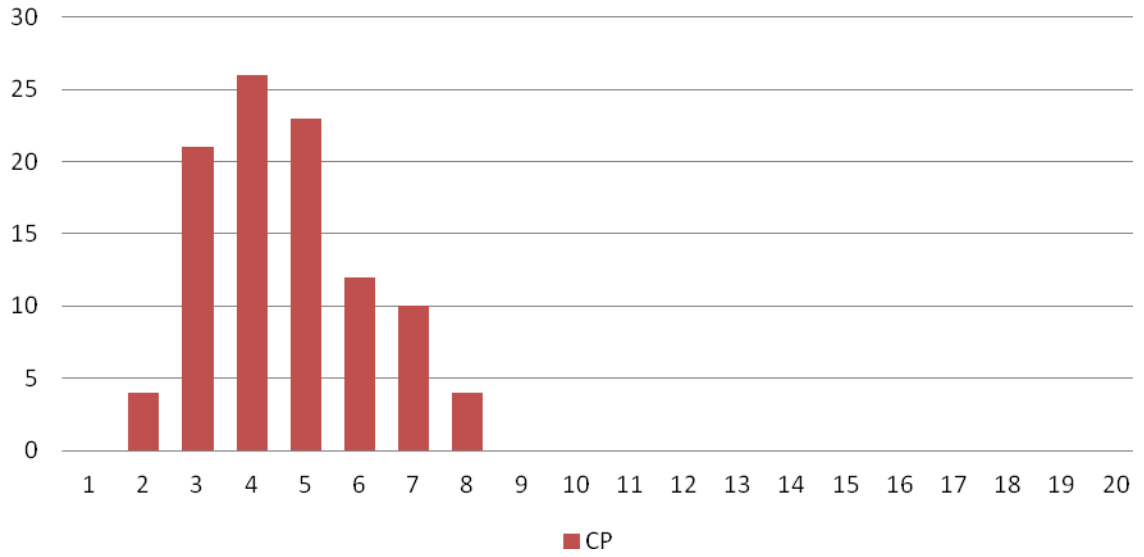
A-2 Bodega Origen



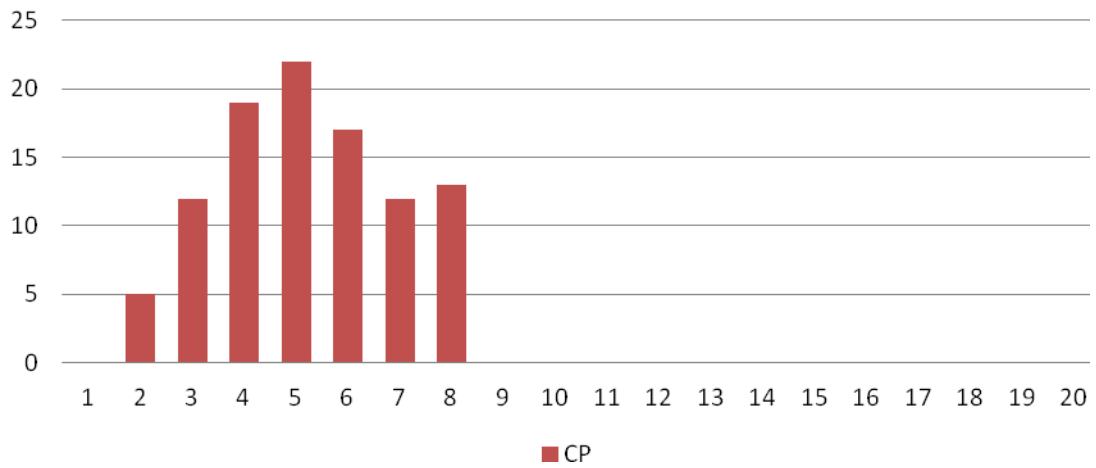
A-3 Porteo Origen



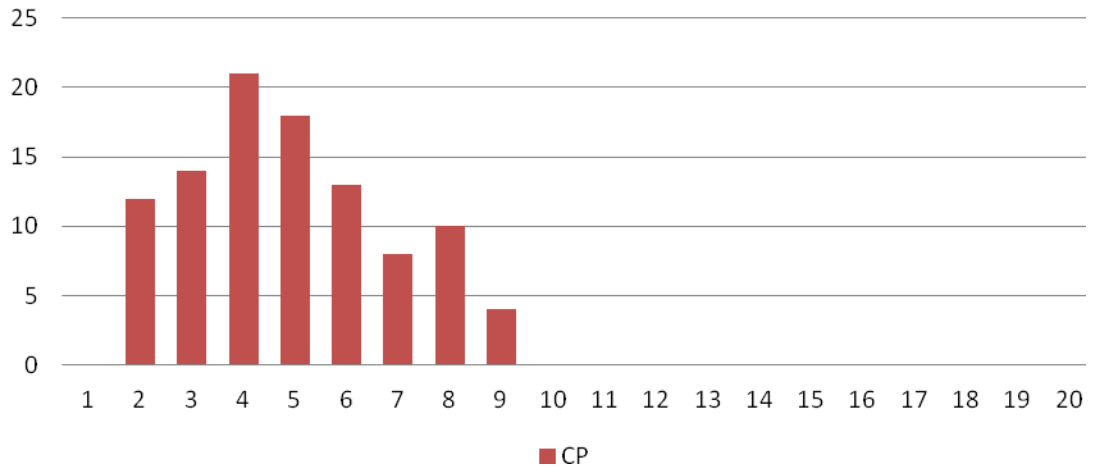
B - Logística Internacional



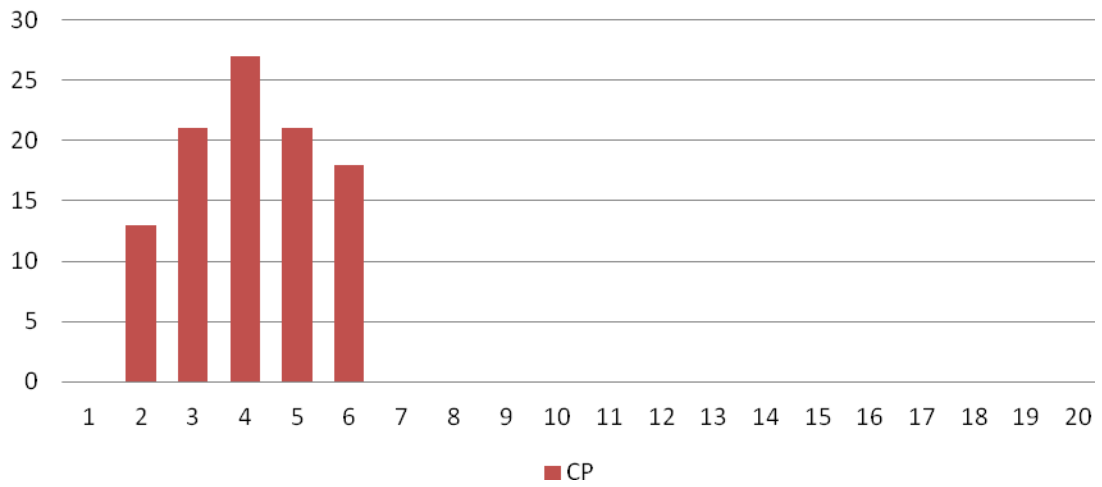
B-1 -Bodega Aeropuerto Origen



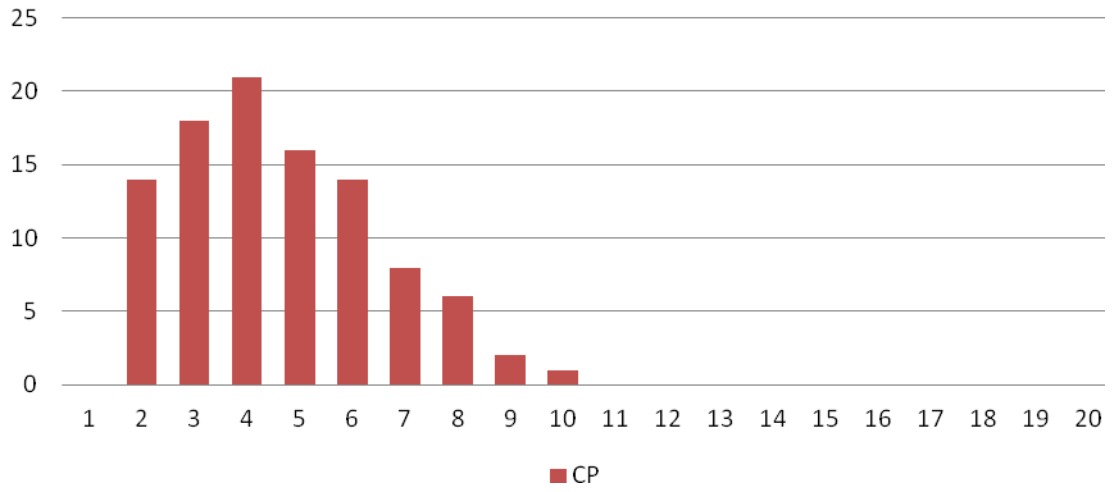
B-2 Avión



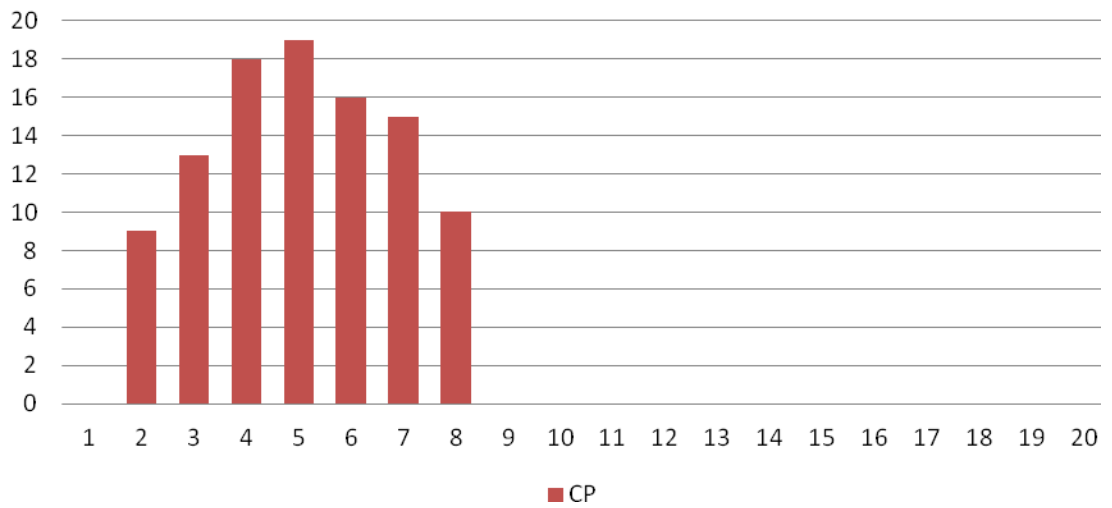
B-3 Bodega Aeropuerto Destino



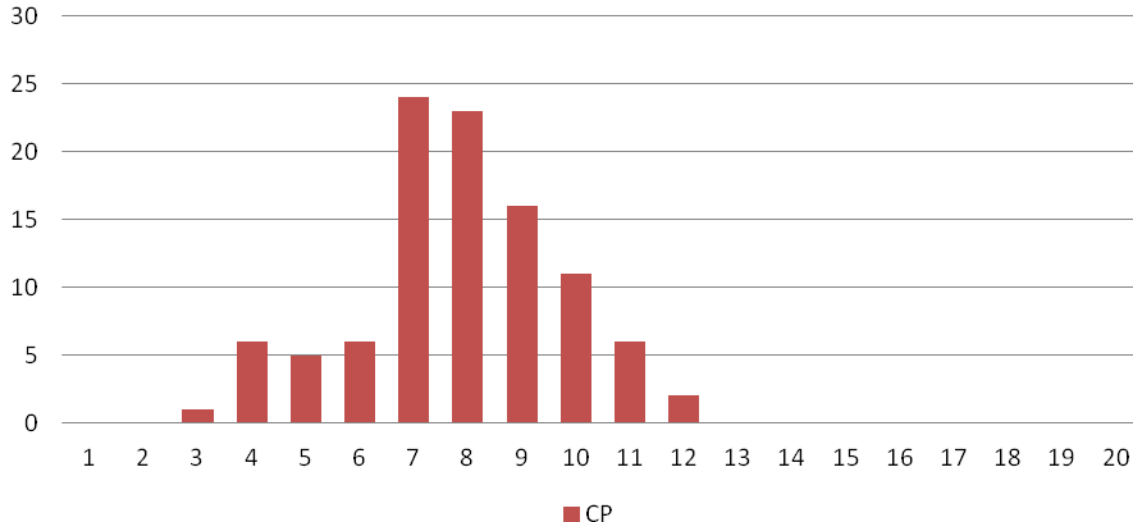
B-4 Porteo Destino



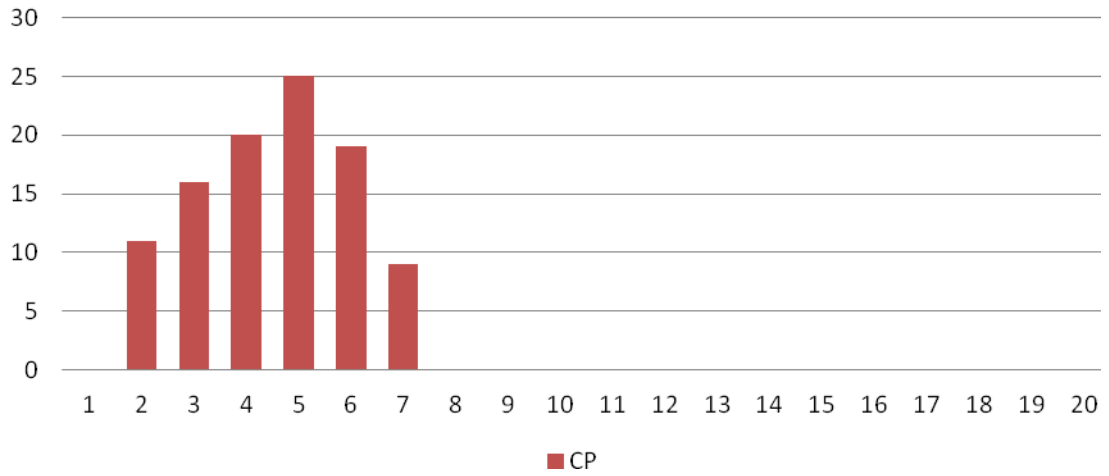
B-5 Terminal/Puerto



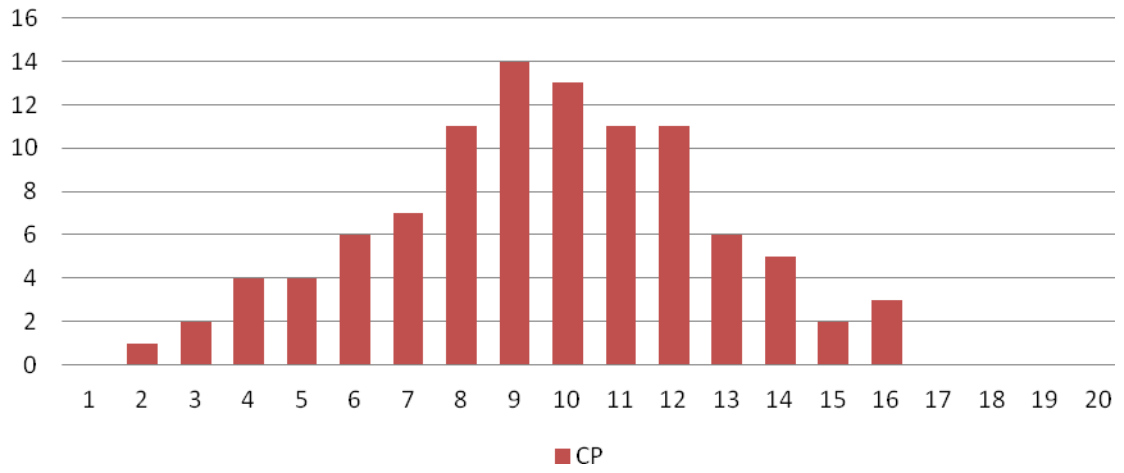
C- Logística Nacional



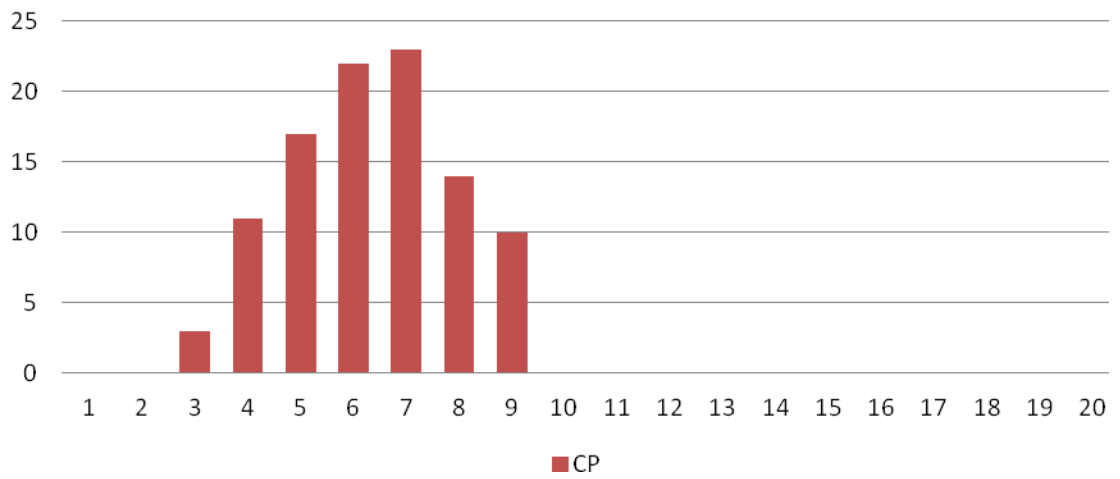
C-1 Transporte Terrestre



C-2 Bodega Propia



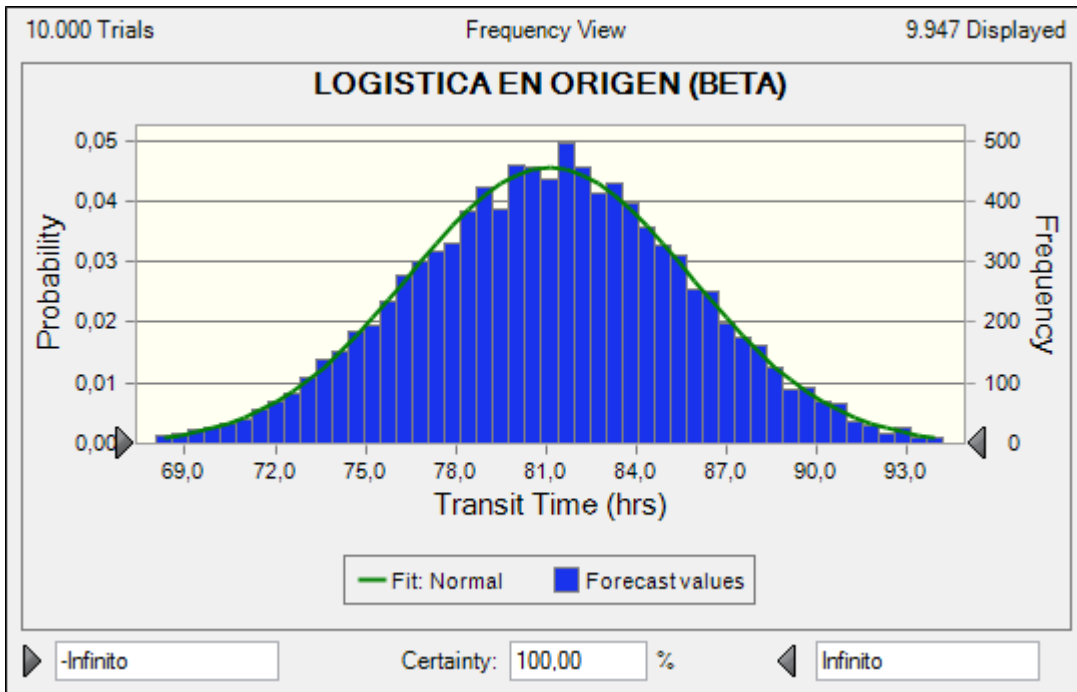
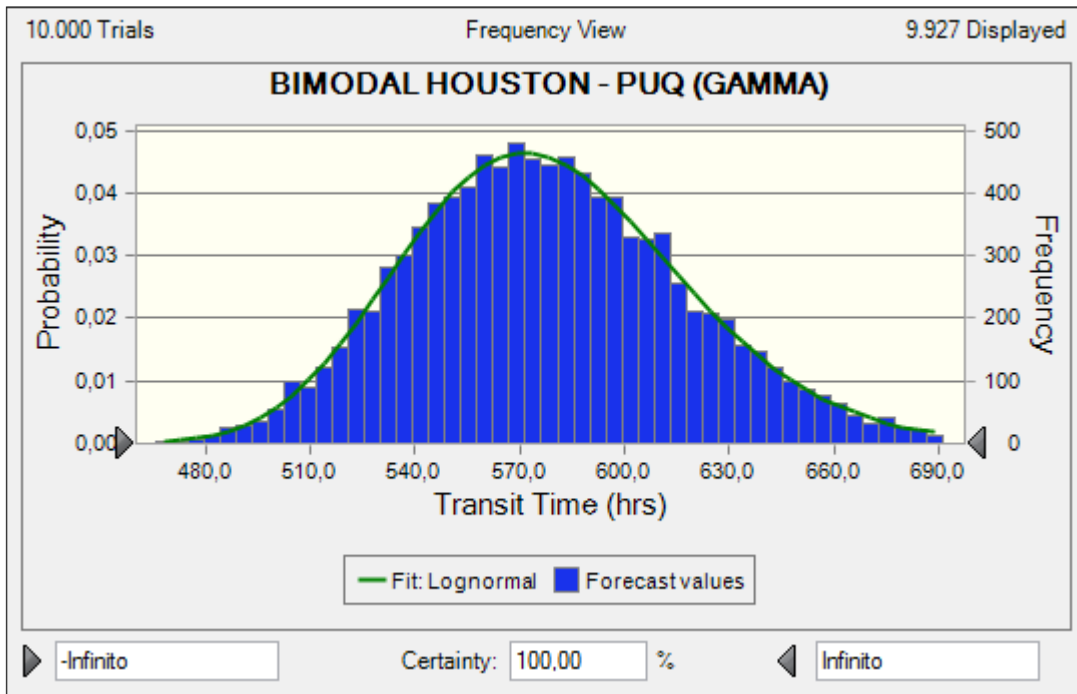
C-3 Transporte Distribución

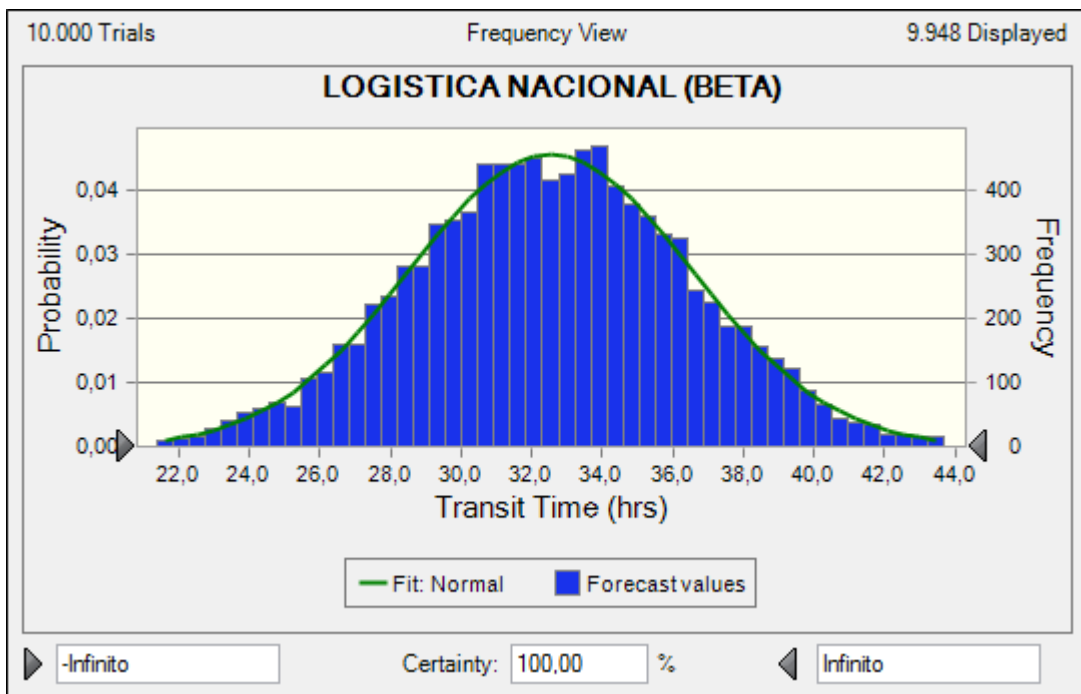
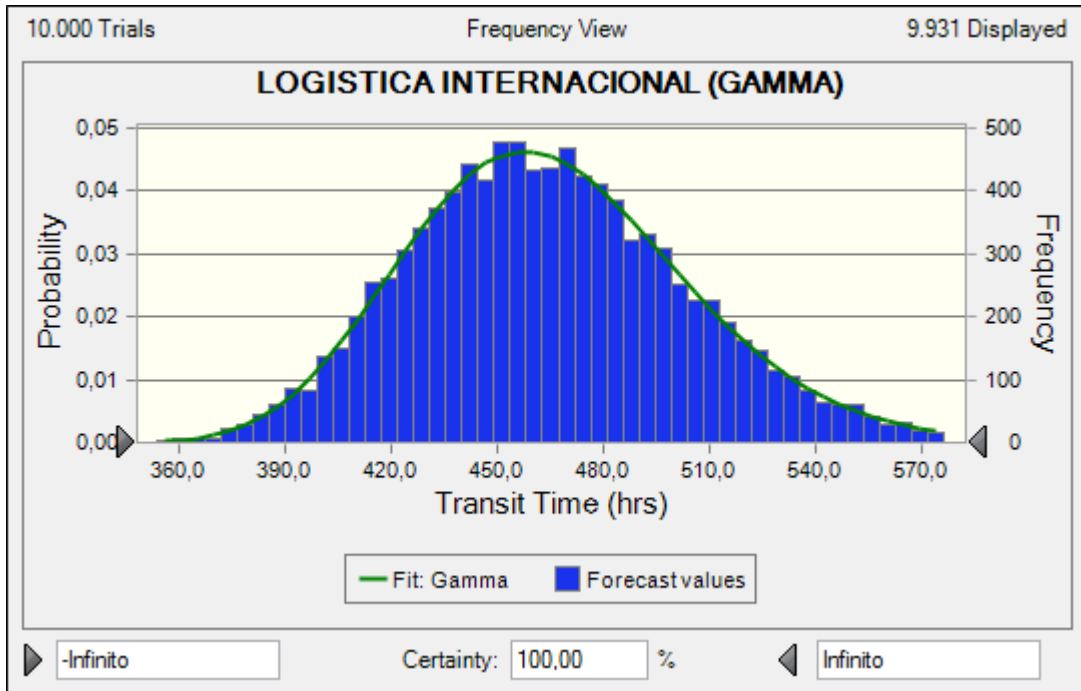


Proyecto de tesis

Anexo N° 97: Distribuciones Crystal Ball con proyecto

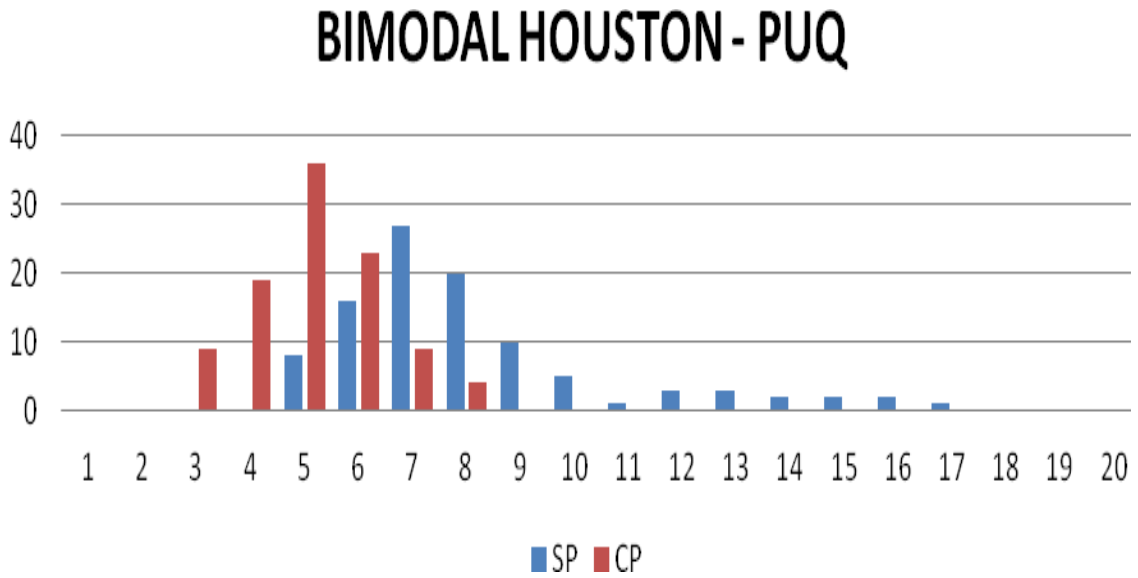
Siguientes los gráficos y distribuciones entregadas por el programa Crystal Ball luego de realizar la consulta a la muestra de datos con proyecto.



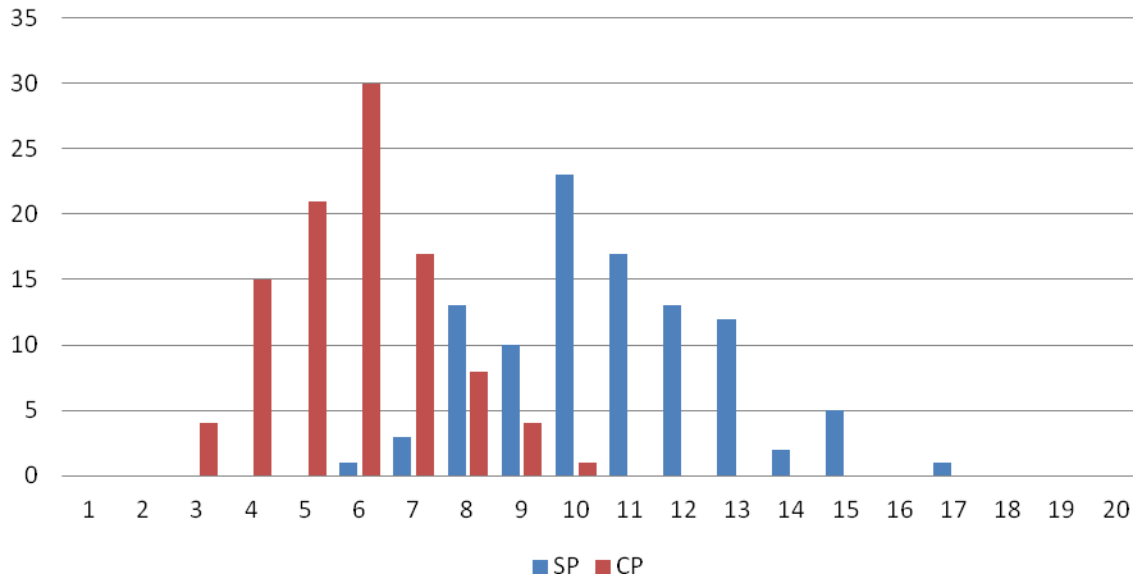


Anexos 98 a 113: Gráficos Mejoras Distribución

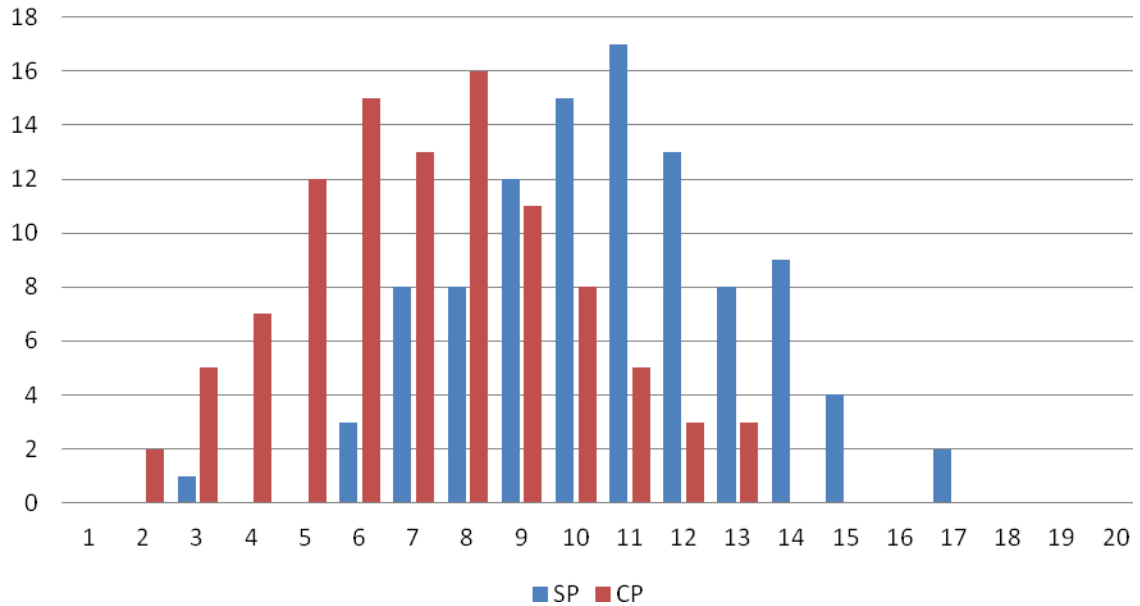
A continuación se grafica los resultados de distribución del modelo operacional actual (sin proyecto SP) y luego de la reestructuración organizacional (con proyecto CP).



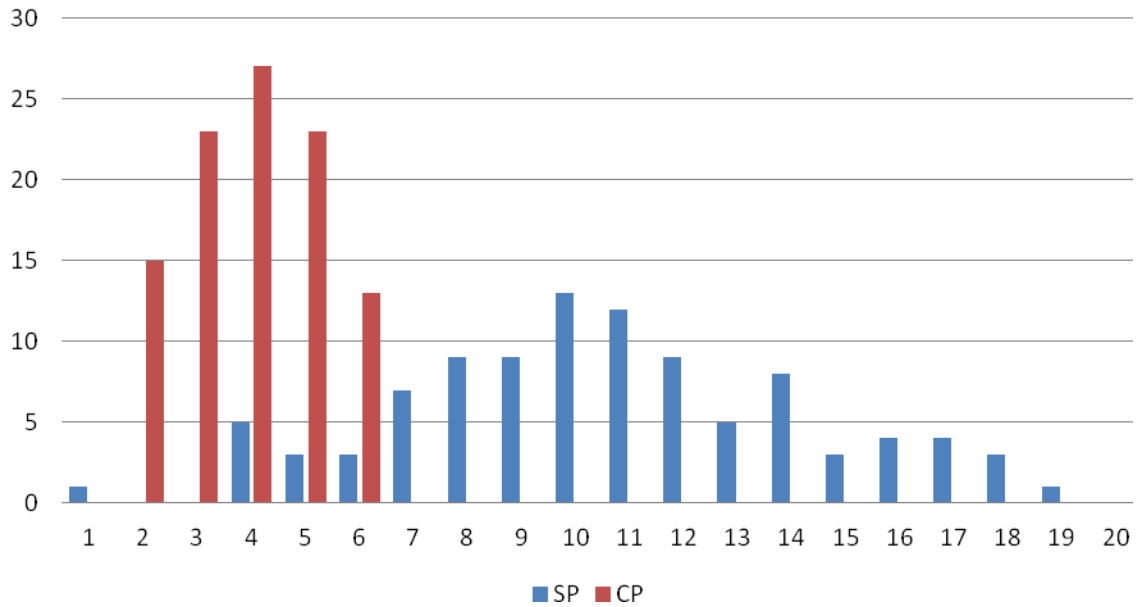
A- Logística en Origen



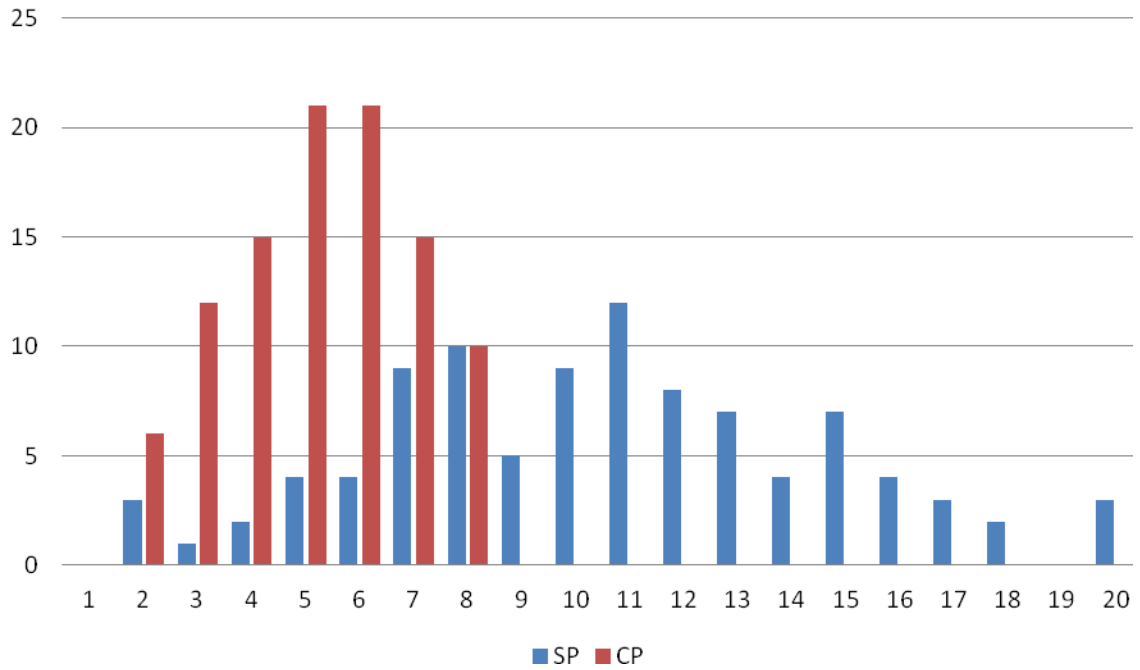
A-1 -Transporte In Land



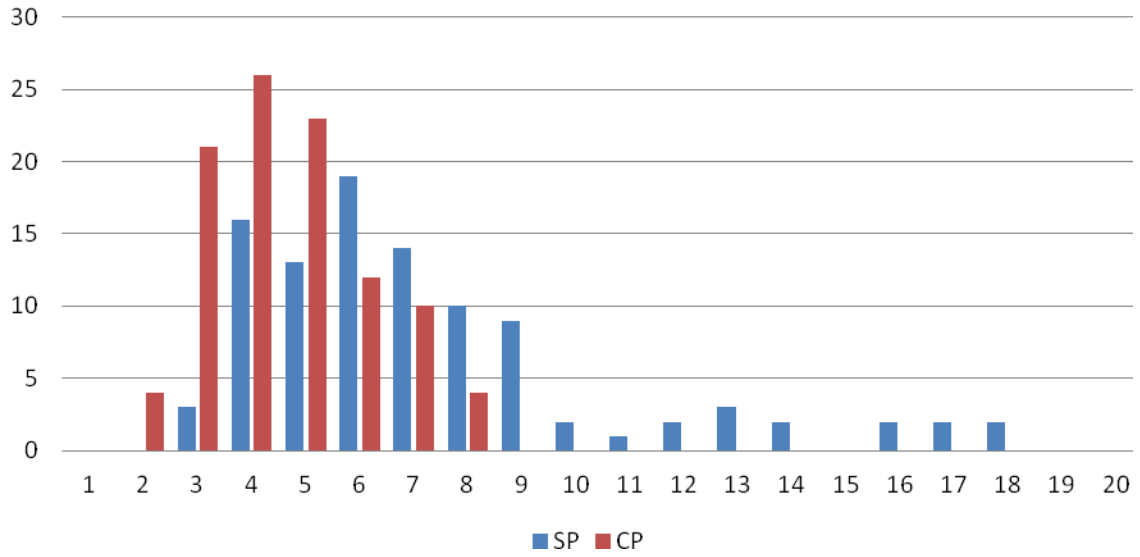
A-2 Bodega Origen



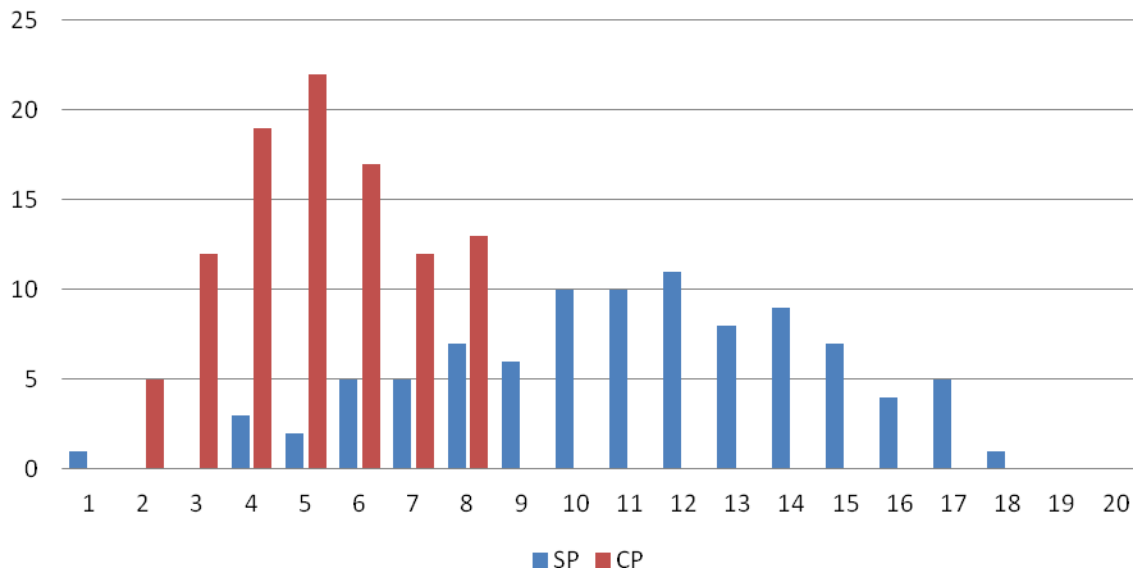
A-3 Porteo Origen



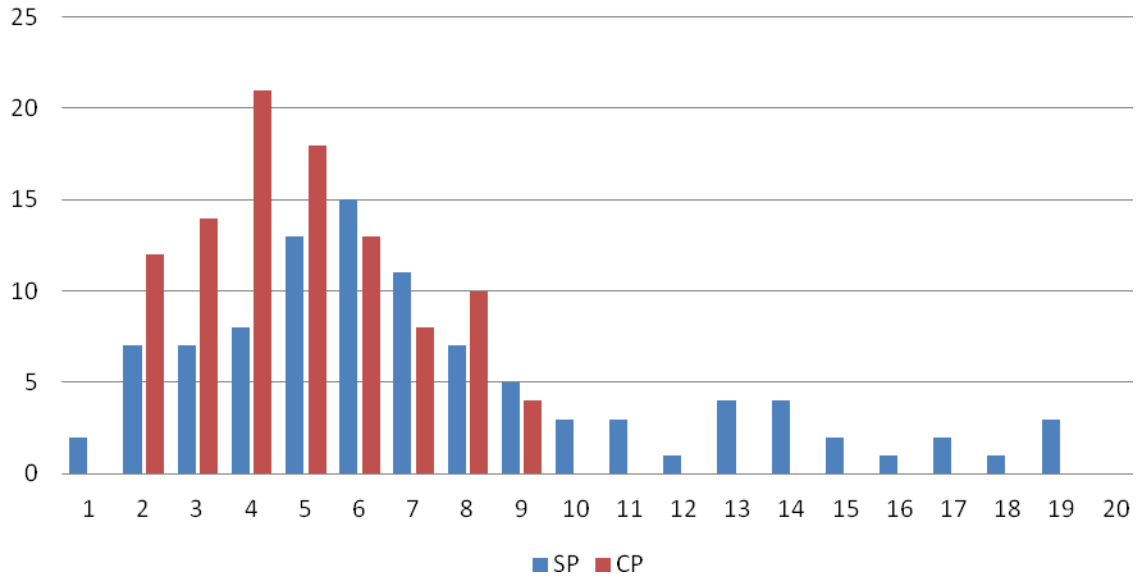
B - Logística Internacional



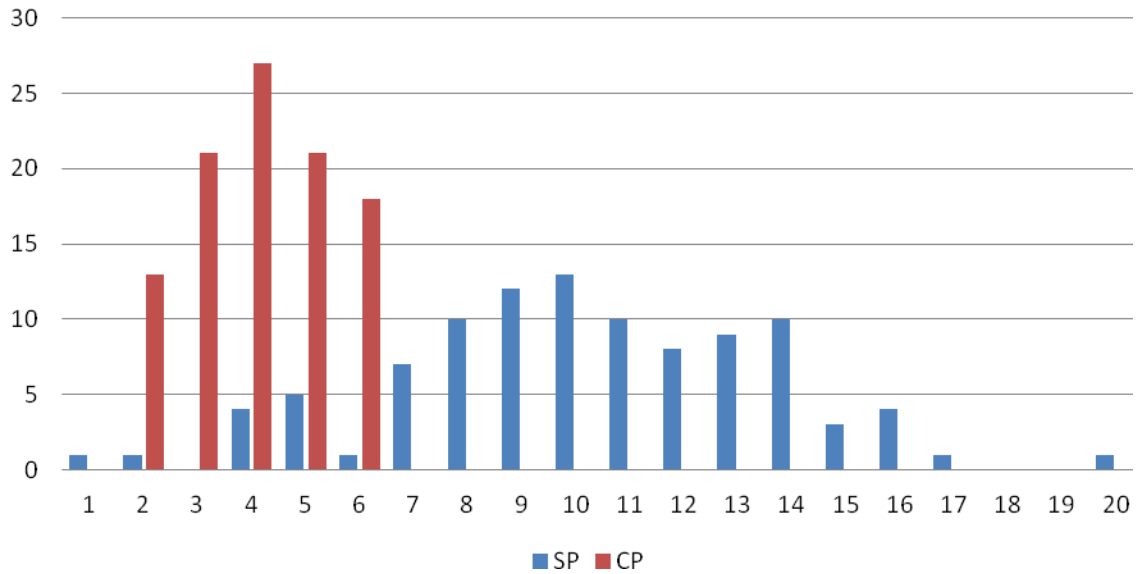
B-1 -Bodega Aeropuerto Origen



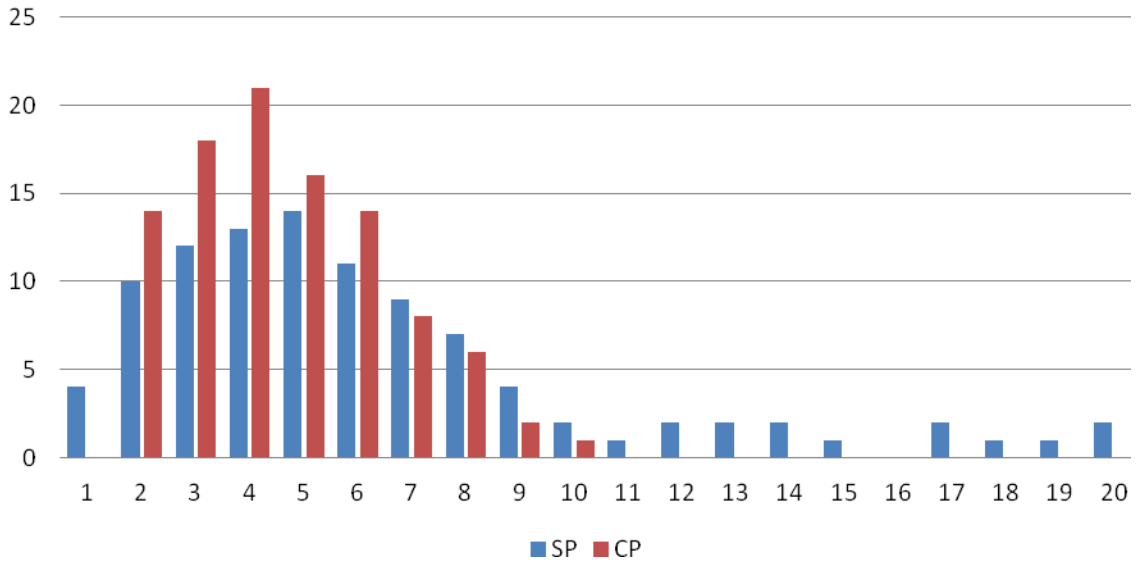
B-2 Avión



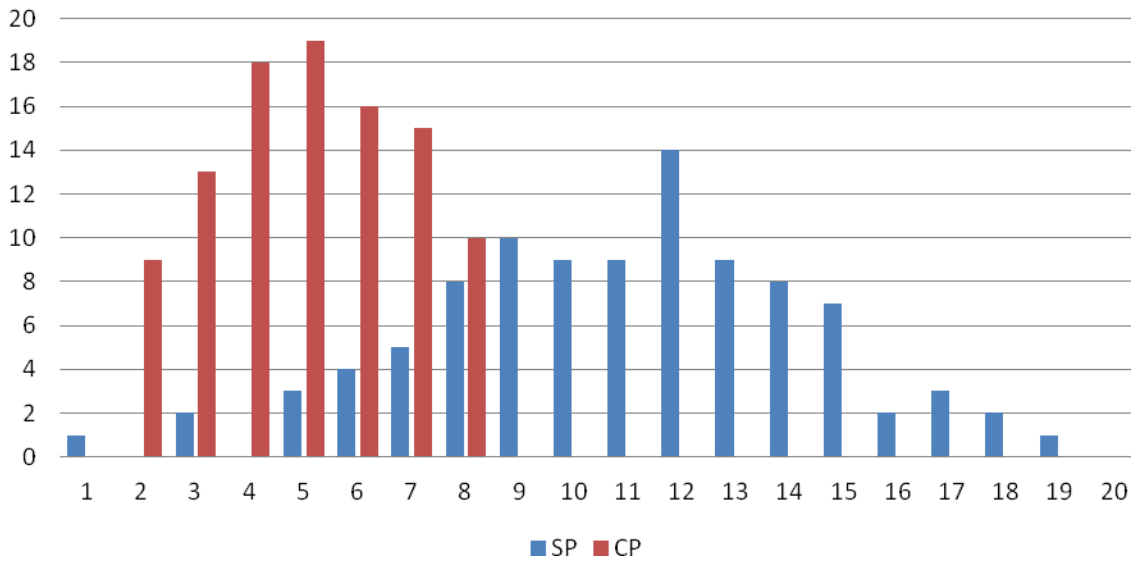
B-3 Bodega Aeropuerto Destino



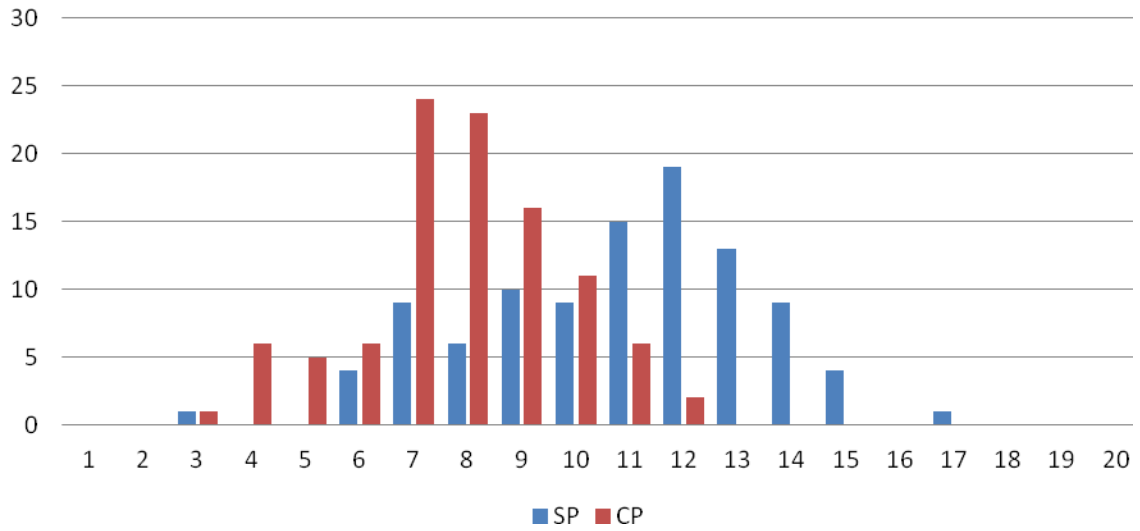
B-4 Porteo Destino



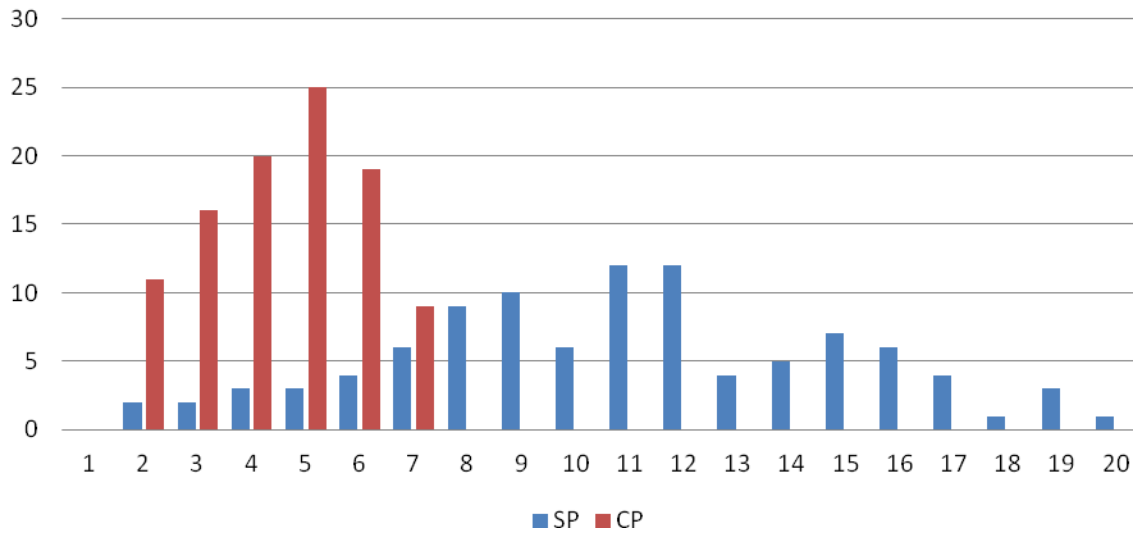
B-5 Terminal/Puerto



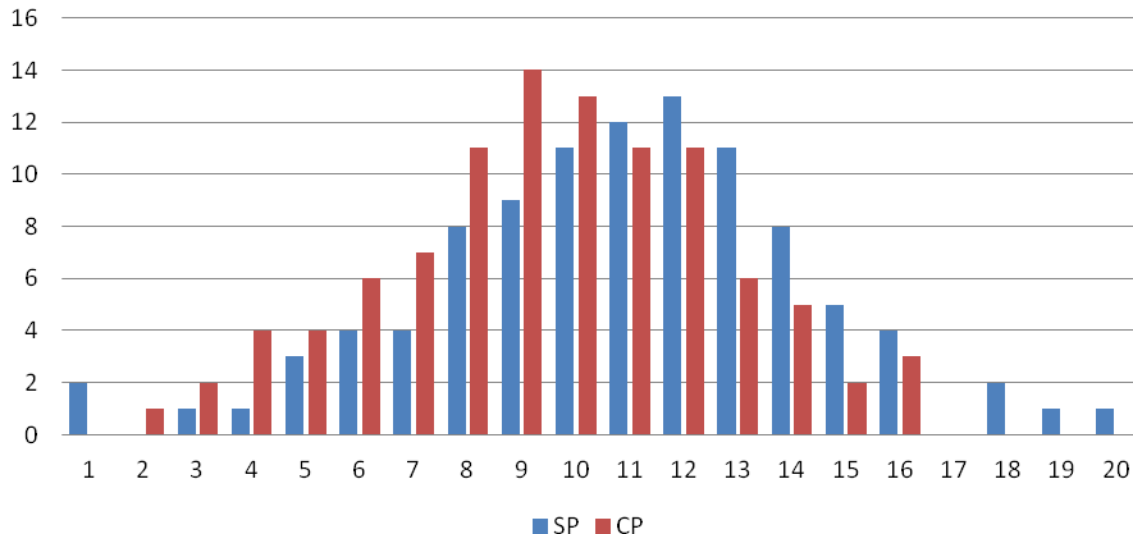
C- Logística Nacional



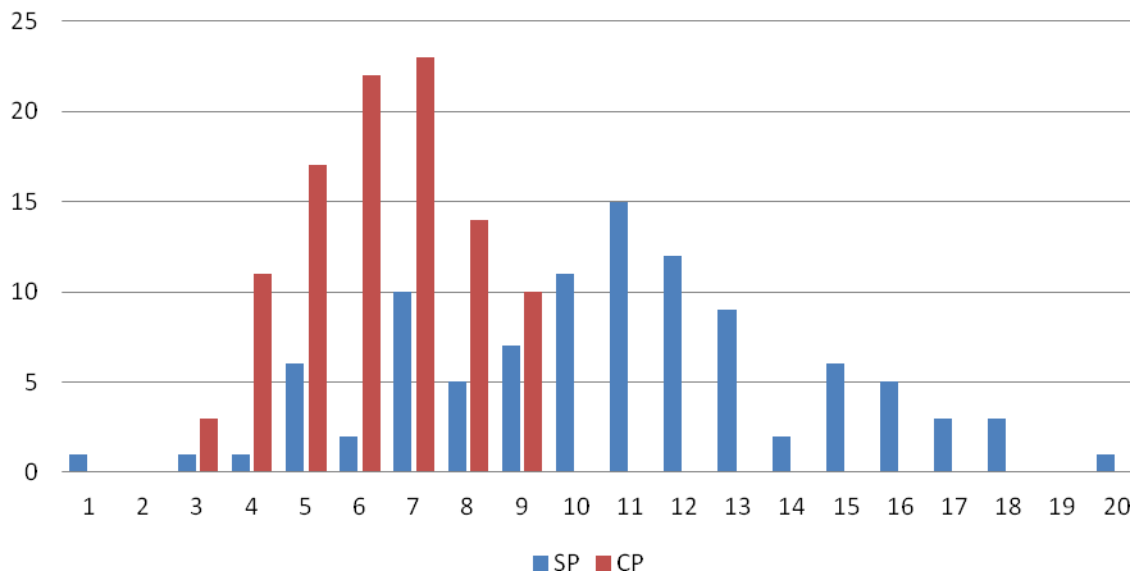
C-1 Transporte Terrestre



C-2 Bodega Propia



C-3 Transporte Distribución



Anexo N° 114: Costos

El siguiente cuadro corresponde a los valores contabilizados por la agencia de Ultramar Antofagasta el año 2011, año en el que se contaba con 31 personas más el equipo de ULOG.

Ítem	Gastos	Unidad	Observación
Teléfono	\$128.000	mensual	Cuenta Promedio Agencia año 2011- Gasto Común UMAR
Agua	\$23.000	mensual	Prorratio de Cuenta Agencia ANF de promedio año 2011 – Gasto Común UMAR
Electricidad	\$260.000	mensual	Prorratio de Cuenta Agencia ANF de promedio año 2011- Gasto Común UMAR
Atenciones	\$3.571.656	anual	Cuenta CC año 2011 – Gasto Común ULOG
Celulares	\$32.000	mensual	Cuenta Promedio por celular año 2011
Combustible	\$300.000	mensual	Consumo Promedio año 2011 por camioneta– Gasto Común ULOG
Papel	\$50.000	mensual	Prorratio de Cuenta Agencia ANF de promedio año 2011 - Gasto Común UMAR
Camionetas	\$250.000	mensual	Depreciación a 2 años de valor de camioneta considerando una por cada tres personas
Computadores	\$250.000	mensual	Depreciación a 2 años

* Información obtenida de cuentas Ultramar Antofagasta 2011

Los siguientes valores corresponden a un valor promedio de acuerdo a una medición y evaluación externa realizada bajo la metodología HAY y representan las rentas brutas de cada cargo.

Cargo	Renta Bruta
Jefe Negocios Logísticos	USD 5,925
Ingeniero de Proyectos	USD 2,328
Asesor Contable	USD 1,693
Recepcionista	USD 1,481
Ejecutivo de Ventas	USD 3,226
Customer Services	USD 2,065
Encargado de Control	USD 1,693
Asistente de Sistemas	USD 1,270

* Información obtenida de Sistema Payroll

Proyecto de tesis

Anexo N° 115: Calculo costo proceso de facturación

SIN PROYECTO

	FACTURACION Y PAGO PROVEEDORES					
	Crear Cliente	Generación O/S Interna	Generación Factura	Ingreso Factura Proveedor	Revisión Factura	Pago Proveedor
Costo Mensual	USD 258	USD 236	USD 374	USD 710	USD 687	USD 719
Costo Acumulado	USD 16,951	USD 17,187	USD 17,561	USD 18,271	USD 18,958	USD 19,677

Cargo	L (Cantidad Personas)	Sueldo												
Ingeniero de Proyecto	1	USD 2,328	1	2.5%	1	5%	1	7.5%			1	2.5%		
Jefe NL	1	USD 5,925									1	10%	1	5%
Asesor Contable	1	USD 677	1	10%	1	5%	1	5%					1	20%
Recepcionista	1	USD 593							1	40%				
Total	4	USD 9,523												

Tipo de Servicio	Cantidad	Unidad
Servicios Integrales	1	Mes
Servicios Spot	14	Mes
Servicios Fijos	3	Mes

	FACTURACION Y PAGO PROVEEDORES					
	Crear Cliente	Generación O/S Interna	Generación Factura	Ingreso Factura Proveedor	Revisión Factura	Pago Proveedor
Costo Unitario	USD 14	USD 13	USD 21	USD 39	USD 38	USD 40
Costo Unitario Acumulado	USD 942	USD 955	USD 976	USD 1,015	USD 1,053	USD 1,093

Costo Proceso de Facturación por Servicio	USD 166
---	---------

Proyecto de tesis

CON PROYECTO

FACTURACION Y PAGO PROVEEDORES			
	Ingreso Factura Proveedo	Revisión Factura	Pago Proveedor
Costo Mensual	USD 1,131	USD 0	USD 0
Costo Acumulado	USD 16,732	USD 16,732	USD 16,732

Cargo	L (Cantidad Personas)	Sueldo	CANTIDAD DE PERSONAS / % DE TIEMPO DESTINADO					
Jefe NL	1	USD 5,925						
Ejecutivo de Ventas	1	USD 3,226						
Customer Services	1	USD 2,065						
Encargado de Control	1	USD 1,693						
Asistente de Sistemas	1	USD 1,270						
Asesor Contable	1	USD 635	1	50%				
Total	6	USD 14,813						

Tipo de Servicio	Cantidad	Unidad
Servicios Integrales	1	Mes
Servicios Spot	14	Mes
Servicios Fijos	3	Mes

FACTURACION Y PAGO PROVEEDORES			
	Ingreso Factura Proveedo	Revisión Factura	Pago Proveedor
Costo Unitario	USD 63	USD 0	USD 0
Costo Unitario Acumulado	USD 930	USD 930	USD 930

Costo Proceso de Facturacion por Servicio	USD 63
--	--------

Proyecto de tesis

Anexo N°116: Calculo costo proceso de ventas

SIN PROYECTO

	VENTA			
	Generacion Plan Comercial	Captación Cliente	Presentación Cliente	Desarrollo Venta
Costo Mensual	USD 1,220	USD 3,155	USD 2,394	USD 3,134
Costo Acumulado	USD 1,220	USD 4,375	USD 6,769	USD 9,903

Cargo	L (Cantidad Personas)	Sueldo	CANTIDAD DE PERSONAS / % DE TIEMPO DESTINADO							
Ingeniero de Proyecto	1	USD 2,328			1	17.5%	1	10%	1	10%
Jefe NL	1	USD 5,925	1	20%	1	15%	1	15%	1	20%
Asesor Contable	1	USD 677								
Recepcionista	1	USD 593								
Total	4	USD 9,523								

Tipo de Servicio	Cantidad	Unidad
Servicios Integrales	1	Mes
Servicios Spot	14	Mes
Servicios Fijos	3	Mes

	VENTA			
	Generacion Plan Comercial	Captación Cliente	Presentación Cliente	Desarrollo Venta
Costo Unitario	USD 68	USD 175	USD 133	USD 174
Costo Unitario Acumulado	USD 68	USD 243	USD 376	USD 550

Costo Proceso Venta por Servicio	USD 550
---	---------

Proyecto de tesis

CON PROYECTO

	VENTA			
	Generacion Plan Comercial	Captación Cliente	Presentación Cliente	Desarrollo Venta
Costo Mensual	USD 958	USD 2,183	USD 2,183	USD 2,183
Costo Acumulado	USD 958	USD 3,141	USD 5,324	USD 7,507

Cargo	L (Cantidad Personas)	Sueldo	CANTIDAD DE PERSONAS / % DE TIEMPO DESTINADO							
Jefe NL	1	USD 5,925	1	10%	1	10.0%	1	10%	1	10%
Ejecutivo de Ventas	1	USD 3,226	1	10%	1	30%	1	30%	1	30%
Customer Services	1	USD 2,065	0							
Encargado de Control	1	USD 1,693								
Asistente de Sistemas	1	USD 1,270								
Asesor Contable	1	USD 635								
Total	6	USD 14,813								

Tipo de Servicio	Cantidad	Unidad
Servicios Integrales	1	Mes
Servicios Spot	14	Mes
Servicios Fijos	3	Mes

	VENTA			
	Generacion Plan Comercial	Captación Cliente	Presentación Cliente	Desarrollo Venta
Costo Unitario	USD 53	USD 121	USD 121	USD 121
Costo Unitario Acumulado	USD 53	USD 174	USD 296	USD 417

Costo Proceso Venta por Servicio	USD 417
---	---------

Anexo N°117: Calculo costo proceso de operaciones

SIN PROYECTO

	OPERACIONES		
	Coordinación Operación	Desarrollo Operación	Consolidación Servicio
Costo Mensual	USD 2,391	USD 2,258	USD 2,141
Costo Acumulado	USD 12,294	USD 14,552	USD 16,693

Cargo	L (Cantidad Personas)	Sueldo						
Ingeniero de Proyecto	1	USD 2,328	1	20%	1	15%	1	10%
Jefe NL	1	USD 5,925	1	5%	1	5%	1	5%
Asesor Contable	1	USD 677						
Recepcionista	1	USD 593						
Total	4	USD 9,523						

Tipo de Servicio	Cantidad	Unidad
Servicios Integrales	1	Mes
Servicios Spot	14	Mes
Servicios Fijos	3	Mes

	OPERACIONES		
	Coordinación Operación	Desarrollo Operación	Consolidación Servicio
Costo Unitario	USD 133	USD 125	USD 119
Costo Unitario Acumulado	USD 683	USD 808	USD 927

Costo Proceso Operación por Servicio	USD 377
---	---------

Proyecto de tesis

CON PROYECTO

	OPERACIONES			
	Abrir Orden de Servicio	Coordinación Operación	Desarrollo Operación	Liquidacion Servicio
Costo Mensual	USD 1,694	USD 1,795	USD 2,695	USD 1,910
Costo Acumulado	USD 9,201	USD 10,996	USD 13,691	USD 15,600

Cargo	L (Cantidad Personas)	Sueldo	CANTIDAD DE PERSONAS / % DE TIEMPO DESTINADO							
Jefe NL	1	USD 5,925								
Ejecutivo de Ventas	1	USD 3,226								
Customer Services	1	USD 2,065	1	30%	1	40%	1	5%	1	25%
Encargado de Control	1	USD 1,693			1	5%	1	80%	1	15%
Asistente de Sistemas	1	USD 1,270	1	40%	1	25%			1	35%
Asesor Contable	1	USD 635								
Total	6	USD 14,813								

Tipo de Servicio	Cantidad	Unidad
Servicios Integrales	1	Mes
Servicios Spot	14	Mes
Servicios Fijos	3	Mes

	OPERACIONES			
	Abrir Orden de Servicio	Coordinación Operación	Desarrollo Operación	Liquidacion Servicio
Costo Unitario	USD 94	USD 100	USD 150	USD 106
Costo Unitario Acumulado	USD 511	USD 611	USD 761	USD 867

Costo Proceso Operación por Servicio	USD 450
---	---------

Proyecto de tesis

Anexo N° 118, Costo Servicio Bimodal

Sin Proyecto

	Valor Servicio TTmin											
	Valor Servicio SP											
		USD 6,540.02										
		USD 7,305.65										
ITEM	SERVICIO	TARIFA UNITARIA	UNIDAD	QTY	TOTAL VENTA	EXTRACOSTO UNITARIO	QTY	TOTAL EXTRACOSTO	EFICIENCIA SERVICIO	EXTRACOSTO SP	VALOR TOTAL SERVICIO	
A	LOGISTICA EN ORIGEN				USD 1,477.36			USD 500.16		USD 210.07	USD 1,687.43	
1	Transporte In Land				USD 1,000.00			USD 500.00	58%	USD 210.00	USD 1,210.00	
	1.1 Tarifa Inland Houston - Miami	USD 1,000.00	VIAJE	1	USD 1,000.00	USD 500.00	1	USD 500.00				
	1.2 Subcontrato Agente USA	USD 0.00			USD 0.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
2	Bodega Origen				USD 157.36			USD 0.16	57%	USD 0.07	USD 157.43	
	2.1 Recepción Carga (kg/v)	USD 0.03	KG/V	1000	USD 40.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	2.2 Forklift (handling)	USD 80.00	MOVIMIENTO	1	USD 80.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	2.3 Almacenaje (per sq feet)	USD 0.11	M2/DIA	1.44	USD 0.16	USD 0.11	1.44	USD 0.16				
	2.4 Packing (Pallet+Wrap+Banding)	USD 37.20	PALLET	1	USD 37.20	USD 0.00	0	USD 0.00				
3	Porteo Origen				USD 320.00			USD 0.00	55%	USD 0.00	USD 320.00	
	3.1 Despacho Carga	USD 0.03	KG/V	1000	USD 40.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	3.2 Forklift (handling)	USD 80.00	MOVIMIENTO	1	USD 80.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	3.3 Porteo	USD 200.00	VIAJE	1	USD 200.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
B	LOGISTICA INTERNACIONAL				USD 4,284.14			USD 598.46		USD 358.01	USD 4,642.15	
4	Bodega Aeropuerto Origen				USD 490.00			USD 2.20	58%	USD 0.92	USD 490.92	
	4.1 Recepción Carga (kg/v)	USD 0.10	KG/V	1000	USD 100.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	4.2 Consolidación	USD 300.00	CTR	1	USD 300.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	4.3 Forklift (handling)	USD 90.00	MOVIMIENTO	1	USD 90.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	4.4 Acopio	USD 2.20	Tons/DIA	0	USD 0.00	USD 2.20	1	USD 2.20				
5	Avión				USD 2,850.00			USD 0.00	43%	USD 0.00	USD 2,850.00	
	5.1 Forklift (handling)	USD 90.00	MOVIMIENTO	1	USD 90.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	5.2 Tarifa Airfreight Rate Miami- SCL	USD 2.76	KG/V	1000	USD 2,760.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
6	Bodega Aeropuerto Destino				USD 120.00			USD 21.60	58%	USD 9.07	USD 129.07	
	6.1 Desconsolidación	USD 120.00	CTR	1	USD 120.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	6.2 Forklift (handling)	-										
	6.3 Almacenaje	USD 10.00	cmb/DIA	0	USD 0.00	USD 10.00	2.16	USD 21.60				
7	Porteo Destino				USD 639.14			USD 563.14	39%	USD 343.52	USD 982.66	
	7.1 Despacho Carga	USD 76.00	MOVIMIENTO	1	USD 76.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	7.2 Forklift (handling)	-										
	7.3 Porteo (kg/v) SCL-PUQ (Mardones)	USD 0.56	KG/V	1000	USD 563.14	USD 0.56	1000	USD 563.14				
8	Terminal / Puerto				USD 185.00			USD 11.52	61%	USD 4.49	USD 189.49	
	8.1 Recepción Carga	USD 120.00	MOVIMIENTO	1	USD 120.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	8.2 Forklift (handling)	USD 65.00	MOVIMIENTO	1	USD 65.00	USD 0.00	0	USD 0.00				
	8.3 Almacenaje (per sq meter)	USD 8.00	M2/DIA	0	USD 0.00	USD 8.00	1.44	USD 11.52				

Proyecto de tesis

C	LOGISTICA NACIONAL				USD 778.52		USD 461.52	USD 197.55	USD 976.07	
	9 Transporte Terrestre				USD 275.00		USD 90.00	54%	USD 41.40	USD 316.40
	9.1 Despacho Carga	USD 120.00	MOVIMIENTO	1	USD 120.00	USD 0.00	0	USD 0.00		
	9.2 Forklift (handling)	USD 65.00	MOVIMIENTO	1	USD 65.00	USD 0.00	0	USD 0.00		
	9.3 Porteo Mardones - Bodega	USD 90.00	VIAJE	1	USD 90.00	USD 90.00	1	USD 90.00		
	10 Bodega Propia				USD 77.52		USD 11.52	57%	USD 4.95	USD 82.47
	10.1 Recepción Carga	USD 66.00	KG/V	1	USD 66.00	USD 0.00	0	USD 0.00		
	10.2 Forklift (handling)	-						USD 0.00		
	10.3 Almacenaje (per sq meter)	USD 8.00	M2/DIA	1.44	USD 11.52	USD 8.00	1.44	USD 11.52		
	11 Transporte Distribución				USD 426.00		USD 360.00	58%	USD 151.20	USD 577.20
	11.1 Despacho Carga	USD 66.00	KG/V	1	USD 66.00			USD 0.00		
	11.2 Forklift (handling)	-						USD 0.00		
	11.3 Transporte (Bodega - Laredo)	USD 360.00	VIAJE	1	USD 360.00	USD 360.00	1	USD 360.00		

Proyecto de tesis

Con Proyecto

	Valor Servicio TTmin	USD 6,540.02										
	Valor Servicio CP	USD 6,715.21										
	ITEM	SERVICIO	TARIFA UNITARIA	UNIDAD	QTY	TOTAL VENTA	EXTRACOSTO UNITARIO	QTY	TOTAL EXTRACOSTO	EFICIENCIA SERVICIO	EXTRACOSTO SP	VALOR TOTAL SERVICIO
A	LOGISTICA EN ORIGEN					USD 1,477.36			USD 500.16		USD 35.50	USD 1,512.86
	1 Transporte In Land					USD 1,000.00			USD 500.00	93%	USD 35.50	USD 1,035.50
	1.1	Tarifa Inland Houston - Miami	USD 1,000.00	VIAJE	1	USD 1,000.00	USD 500.00	1	USD 500.00			
	1.2	Subcontrato Agente USA	USD 0.00			USD 0.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	2 Bodega Origen					USD 157.36			USD 0.16	97%	USD 0.00	USD 157.36
	2.1	Recepción Carga	USD 0.03	KG/V	1000	USD 40.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	2.2	Forklift (handling)	USD 80.00	MOVIMIENTO	1	USD 80.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	2.3	Almacenaje	USD 0.11	M2/DIA	1.44	USD 0.16	USD 0.11	1.44	USD 0.16			
	2.4	Packing (Pallet+Wrap+Banding)	USD 37.20	PALLET	1	USD 37.20	USD 0.00	0	USD 0.00			
	3 Porteo Origen					USD 320.00			USD 0.00	99%	USD 0.00	USD 320.00
	3.1	Despacho Carga	USD 0.03	KG/V	1000	USD 40.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	3.2	Forklift (handling)	USD 80.00	MOVIMIENTO	1	USD 80.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	3.3	Porteo	USD 200.00	VIAJE	1	USD 200.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
B	LOGISTICA INTERNACIONAL					USD 4,284.14			USD 598.46		USD 135.33	USD 4,419.48
	4 Bodega Aeropuerto Origen					USD 490.00			USD 2.20	99%	USD 0.03	USD 490.03
	4.1	Recepción Carga (kg/v)	USD 0.10	KG/V	1000	USD 100.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	4.2	Consolidación	USD 300.00	CTR	1	USD 300.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	4.3	Forklift (handling)	USD 90.00	MOVIMIENTO	1	USD 90.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	4.4	Acopio	USD 2.20	Tons/DIA	0	USD 0.00	USD 2.20	1	USD 2.20			
	5 Avión					USD 2,850.00			USD 0.00	91%	USD 0.00	USD 2,850.00
	5.1	Forklift (handling)	USD 90.00	MOVIMIENTO	1	USD 90.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	5.2	Tarifa Airfreight Rate Miami- SCL	USD 2.76	KG/V	1000	USD 2,760.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	6 Bodega Aeropuerto Destino					USD 120.00			USD 21.60	98%	USD 0.37	USD 120.37
	6.1	Desconsolidación	USD 120.00	CTR	1	USD 120.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	6.2	Forklift (handling)	-									
	6.3	Almacenaje	USD 10.00	cmb/DIA	0	USD 0.00	USD 10.00	2.16	USD 21.60			
	7 Porteo Destino					USD 639.14			USD 563.14	76%	USD 134.59	USD 773.73
	7.1	Despacho Carga	USD 76.00	MOVIMIENTO	1	USD 76.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	7.2	Forklift (handling)	-									
	7.3	Porteo SCL-PUQ (Mardones)	USD 0.56	KG/V	1000	USD 563.14	USD 0.56	1000	USD 563.14			
	8 Terminal / Puerto					USD 185.00			USD 11.52	97%	USD 0.35	USD 185.35
	8.1	Recepción Carga	USD 120.00	MOVIMIENTO	1	USD 120.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	8.2	Forklift (handling)	USD 65.00	MOVIMIENTO	1	USD 65.00	USD 0.00	0	USD 0.00			
	8.3	Almacenaje	USD 8.00	M2/DIA	0	USD 0.00	USD 8.00	1.44	USD 11.52			

Proyecto de tesis

C LOGISTICA NACIONAL					USD 778.52	USD 461.52	USD 4.35	USD 782.87	
9 Transporte Terrestre					USD 275.00	USD 90.00	99%	USD 1.35	USD 276.35
	9.1 Despacho Carga	USD 120.00	MOVIMIENTO	1	USD 120.00	USD 0.00	0	USD 0.00	
	9.2 Forklift (handling)	USD 65.00	MOVIMIENTO	1	USD 65.00	USD 0.00	0	USD 0.00	
	9.3 Porteo Mardones - Bodega	USD 90.00	VIAJE	1	USD 90.00	USD 90.00	1	USD 90.00	
10 Bodega Propia					USD 77.52	USD 11.52	77%	USD 2.64	USD 80.16
	10.1 Recepción Carga	USD 66.00	KG/V	1	USD 66.00	USD 0.00	0	USD 0.00	
	10.2 Forklift (handling)	-						USD 0.00	
	10.3 Almacenaje	USD 8.00	M2/DIA	1.44	USD 11.52	USD 8.00	1.44	USD 11.52	
11 Transporte Distribución					USD 426.00	USD 360.00	100%	USD 0.36	USD 426.36
	11.1 Despacho Carga	USD 66.00	KG/V	1	USD 66.00			USD 0.00	
	11.2 Forklift (handling)	-						USD 0.00	
	11.3 Transporte (Bodega - Laredo)	USD 360.00	VIAJE	1	USD 360.00	USD 360.00	1	USD 360.00	

Proyecto de tesis

Anexo N°119 a 122:Capital de trabajo escenarios

Escenario (1)

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5
<i>Servicio Spot</i>	7	8	8	9	9	9	10	10	12	12	13	13
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5
<i>Servicio Spot</i>	8	9	10	11	12	12	13	13	15	15	16	16
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 23,066	USD 24,759	USD 24,759	USD 26,452	USD 24,759	USD 27,933	USD 29,626	USD 29,626	USD 34,705	USD 36,186	USD 39,572	USD 39,572
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 24,759	USD 26,452	USD 28,145	USD 29,837	USD 29,837	USD 33,012	USD 34,705	USD 34,705	USD 39,783	USD 41,265	USD 44,650	USD 44,650
Total Gastos sin Proyecto	-USD 10,696	-USD 11,668	-USD 11,668	-USD 12,640	-USD 11,668	-USD 23,105	-USD 23,105	-USD 23,105	-USD 26,186	-USD 26,186	-USD 29,267	-USD 29,267
Total Gastos con Proyecto	-USD 10,443	-USD 11,362	-USD 13,200	-USD 14,119	-USD 21,022	-USD 29,341	-USD 42,422	-USD 25,580	-USD 28,643	-USD 32,358	-USD 32,358	-USD 32,358
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 12,370	USD 13,091	USD 13,091	USD 13,811	USD 13,091	USD 4,828	USD 6,521	USD 6,521	USD 8,519	USD 10,000	USD 10,305	USD 10,305
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 14,315	USD 15,090	USD 14,945	USD 15,719	USD 8,816	USD 3,671	-USD 7,717	USD 9,124	USD 11,141	USD 8,906	USD 12,292	USD 12,292
Beneficio = (2)-(1)	USD 1,945	USD 1,999	USD 1,854	USD 1,908	-USD 4,275	-USD 1,157	-USD 14,238	USD 2,604	USD 2,622	-USD 1,094	USD 1,987	USD 1,987
Beneficio Acumulado	USD 1,945	USD 3,944	USD 5,798	USD 7,706	USD 3,431	USD 2,274	-USD 11,964	-USD 9,361	-USD 6,738	-USD 7,832	-USD 5,845	-USD 3,857

Capital de Trabajo
USD 46,636

Proyecto de tesis

	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
<i>Servicio Spot</i>	13	14	14	15	15	15	16	16	18	18	19	19
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
<i>Servicio Spot</i>	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 39,572	USD 41,265	USD 41,265	USD 44,439	USD 44,439	USD 44,439	USD 46,132	USD 46,132	USD 51,210	USD 54,385	USD 56,078	USD 56,078
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 44,650	USD 44,650	USD 46,343	USD 47,825	USD 47,825	USD 47,825	USD 49,518	USD 49,518	USD 51,210	USD 54,385	USD 56,078	USD 56,078
Total Gastos sin Proyecto	-USD 29,267	-USD 30,807	-USD 30,807	-USD 33,888	-USD 35,428	-USD 33,888	-USD 35,428	-USD 35,428	-USD 38,509	-USD 40,049	-USD 41,590	-USD 41,590
Total Gastos con Proyecto	-USD 30,827	-USD 30,827	-USD 33,889	-USD 34,543	-USD 34,543	-USD 43,729	-USD 62,231	-USD 41,551	-USD 41,551	-USD 45,969	-USD 45,969	-USD 45,969
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 10,305	USD 10,457	USD 10,457	USD 10,551	USD 9,011	USD 10,551	USD 10,703	USD 10,703	USD 12,702	USD 14,335	USD 14,488	USD 14,488
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 13,823	USD 13,823	USD 12,454	USD 13,282	USD 13,282	USD 4,095	-USD 12,713	USD 7,967	USD 9,660	USD 8,415	USD 10,108	USD 10,108
Beneficio = (2)-(1)	USD 3,518	USD 3,366	USD 1,997	USD 2,731	USD 4,271	-USD 6,456	-USD 23,417	-USD 2,737	-USD 3,042	-USD 5,920	-USD 4,380	-USD 4,380
Beneficio Acumulado	-USD 339	USD 3,027	USD 5,023	USD 7,754	USD 12,025	USD 5,569	-USD 17,848	-USD 20,584	-USD 23,626	-USD 29,546	-USD 33,926	-USD 38,306

	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9
<i>Servicio Spot</i>	19	20	20	21	21	21	22	22	24	24	25	25
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9
<i>Servicio Spot</i>	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 56,078	USD 57,770	USD 57,770	USD 62,638	USD 62,638	USD 71,525	USD 62,638	USD 64,330	USD 69,198	USD 70,890	USD 72,583	USD 72,583
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 56,078	USD 56,078	USD 57,770	USD 60,945	USD 60,945	USD 69,832	USD 60,945	USD 62,638	USD 64,119	USD 65,812	USD 67,505	USD 67,505
Total Gastos sin Proyecto	-USD 41,590	-USD 43,130	-USD 44,670	-USD 68,108	-USD 70,378	-USD 69,707	-USD 70,378	-USD 74,354	-USD 81,325	-USD 79,001	-USD 81,325	-USD 81,325
Total Gastos con Proyecto	-USD 44,089	-USD 44,089	-USD 47,849	-USD 48,508	-USD 48,508	-USD 59,788	-USD 69,188	-USD 48,508	-USD 49,166	-USD 52,926	-USD 52,926	-USD 52,926
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 14,488	USD 14,640	USD 13,100	-USD 5,470	-USD 7,740	USD 1,818	-USD 7,740	-USD 10,024	-USD 12,127	-USD 8,111	-USD 8,741	-USD 8,741
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 11,988	USD 11,988	USD 9,921	USD 12,437	USD 12,437	USD 10,045	-USD 8,243	USD 14,130	USD 14,953	USD 12,885	USD 14,578	USD 14,578
Beneficio = (2)-(1)	-USD 2,500	-USD 2,652	-USD 3,179	USD 17,907	USD 20,177	USD 8,226	-USD 503	USD 24,153	USD 27,080	USD 20,996	USD 23,320	USD 23,320
Beneficio Acumulado	-USD 40,805	-USD 43,457	-USD 46,636	-USD 28,729	-USD 8,552	-USD 326	-USD 829	USD 23,325	USD 50,404	USD 71,400	USD 94,720	USD 118,040

Proyecto de tesis

	Mes 37	Mes 38	Mes 39	Mes 40	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46	Mes 47	Mes 48
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12
<i>Servicio Spot</i>	25	26	26	27	27	27	27	28	28	30	30	31
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12
<i>Servicio Spot</i>	22	22	23	23	23	24	24	24	24	25	25	26
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 72,583	USD 77,450	USD 77,450	USD 79,143	USD 79,143	USD 88,031	USD 82,318	USD 84,010	USD 87,396	USD 87,396	USD 89,089	USD 92,263
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 67,505	USD 70,679	USD 72,372	USD 72,372	USD 72,372	USD 82,952	USD 75,546	USD 77,239	USD 78,932	USD 78,932	USD 78,932	USD 83,799
Total Gastos sin Proyecto	-USD 83,648	-USD 85,972	-USD 88,295	-USD 90,619	-USD 90,619	-USD 88,295	-USD 92,942	-USD 95,266	-USD 99,913	-USD 99,913	-USD 102,237	-USD 102,237
Total Gastos con Proyecto	-USD 51,046	-USD 51,705	-USD 55,465	-USD 55,465	-USD 55,465	-USD 68,625	-USD 76,803	-USD 56,123	-USD 58,003	-USD 61,763	-USD 59,883	-USD 62,422
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	-USD 11,065	-USD 8,521	-USD 10,845	-USD 11,476	-USD 11,476	-USD 264	-USD 10,625	-USD 11,256	-USD 12,517	-USD 12,517	-USD 13,148	-USD 9,973
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 16,458	USD 18,974	USD 16,907	USD 16,907	USD 16,907	USD 14,328	-USD 1,257	USD 21,116	USD 20,929	USD 17,169	USD 19,049	USD 21,377
Beneficio = (2)-(1)	USD 27,523	USD 27,495	USD 27,752	USD 28,383	USD 28,383	USD 14,592	USD 9,368	USD 32,371	USD 33,445	USD 29,685	USD 32,196	USD 31,350
Beneficio Acumulado	USD 145,563	USD 173,058	USD 200,810	USD 229,193	USD 257,575	USD 272,167	USD 281,535	USD 313,906	USD 347,351	USD 377,037	USD 409,233	USD 440,583
	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55	Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	4%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15
<i>Servicio Spot</i>	31	32	32	33	33	33	34	34	36	36	37	37
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	4%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15
<i>Servicio Spot</i>	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	30
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 92,263	USD 93,956	USD 93,956	USD 95,649	USD 109,404	USD 107,711	USD 98,823	USD 100,516	USD 107,076	USD 107,076	USD 108,769	USD 111,943
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 83,799	USD 83,799	USD 83,799	USD 85,492	USD 99,247	USD 97,554	USD 86,973	USD 90,359	USD 93,533	USD 93,533	USD 95,226	USD 100,093
Total Gastos sin Proyecto	-USD 144,748	-USD 144,748	-USD 151,182	-USD 147,965	-USD 157,615	-USD 151,182	-USD 154,398	-USD 157,615	-USD 167,265	-USD 167,265	-USD 167,265	-USD 176,915
Total Gastos con Proyecto	-USD 60,542	-USD 60,542	-USD 62,422	-USD 64,302	-USD 64,960	-USD 76,240	-USD 83,760	-USD 64,960	-USD 65,619	-USD 69,379	-USD 69,379	-USD 71,917
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	-USD 52,485	-USD 50,792	-USD 57,225	-USD 52,316	-USD 48,211	-USD 43,471	-USD 55,575	-USD 57,099	-USD 60,189	-USD 60,189	-USD 58,496	-USD 64,971
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 23,257	USD 23,257	USD 21,377	USD 21,190	USD 34,286	USD 21,314	USD 3,213	USD 25,399	USD 27,914	USD 24,154	USD 25,847	USD 28,176
Beneficio = (2)-(1)	USD 75,742	USD 74,049	USD 78,603	USD 73,506	USD 82,497	USD 64,784	USD 58,788	USD 82,497	USD 88,103	USD 84,343	USD 84,343	USD 93,147
Beneficio Acumulado	USD 516,325	USD 590,375	USD 668,977	USD 742,483	USD 824,980	USD 889,764	USD 948,552	USD 1,031,050	USD 1,119,153	USD 1,203,495	USD 1,287,838	USD 1,380,986

Proyecto de tesis

Escenario Pesimista

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5
<i>Servicio Spot</i>	7	8	8	9	9	9	10	10	12	12	13	13
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5
<i>Servicio Spot</i>	8	9	10	11	12	12	13	13	15	15	16	16
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 23,066	USD 24,759	USD 24,759	USD 26,452	USD 24,759	USD 27,933	USD 29,626	USD 29,626	USD 34,705	USD 36,186	USD 39,572	USD 39,572
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 24,759	USD 26,452	USD 28,145	USD 29,837	USD 29,837	USD 33,012	USD 34,705	USD 34,705	USD 39,783	USD 41,265	USD 44,650	USD 44,650
Total Gastos sin Proyecto	-USD 10,696	-USD 11,668	-USD 11,668	-USD 12,640	-USD 11,668	-USD 23,105	-USD 23,105	-USD 23,105	-USD 26,186	-USD 26,186	-USD 29,267	-USD 29,267
Total Gastos con Proyecto	-USD 10,443	-USD 11,362	-USD 13,200	-USD 14,119	-USD 21,022	-USD 29,341	-USD 42,422	-USD 25,580	-USD 28,643	-USD 32,358	-USD 32,358	-USD 32,358
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 12,370	USD 13,091	USD 13,091	USD 13,811	USD 13,091	USD 4,828	USD 6,521	USD 6,521	USD 8,519	USD 10,000	USD 10,305	USD 10,305
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 14,315	USD 15,090	USD 14,945	USD 15,719	USD 8,816	USD 3,671	-USD 7,717	USD 9,124	USD 11,141	USD 8,906	USD 12,292	USD 12,292
Beneficio = (2)-(1)	USD 1,945	USD 1,999	USD 1,854	USD 1,908	-USD 4,275	-USD 1,157	-USD 14,238	USD 2,604	USD 2,622	-USD 1,094	USD 1,987	USD 1,987
Beneficio Acumulado	USD 1,945	USD 3,944	USD 5,798	USD 7,706	USD 3,431	USD 2,274	-USD 11,964	-USD 9,361	-USD 6,738	-USD 7,832	-USD 5,845	-USD 3,857

Capital de Trabajo
USD 32,670

Proyecto de tesis

	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
<i>Servicio Spot</i>	13	14	14	15	15	15	16	16	18	18	19	19
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	0%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
<i>Servicio Spot</i>	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 39,572	USD 41,265	USD 41,265	USD 44,439	USD 44,439	USD 44,439	USD 46,132	USD 46,132	USD 51,210	USD 54,385	USD 56,078	USD 56,078
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 44,650	USD 44,650	USD 46,343	USD 47,825	USD 49,518	USD 58,405	USD 49,518	USD 51,210	USD 51,210	USD 54,385	USD 56,078	USD 56,078
Total Gastos sin Proyecto	-USD 29,267	-USD 30,807	-USD 30,807	-USD 33,888	-USD 35,428	-USD 33,888	-USD 35,428	-USD 35,428	-USD 38,509	-USD 40,049	-USD 41,590	-USD 41,590
Total Gastos con Proyecto	-USD 30,827	-USD 30,827	-USD 33,889	-USD 34,543	-USD 34,543	-USD 43,729	-USD 62,231	-USD 41,551	-USD 41,551	-USD 45,969	-USD 45,969	-USD 45,969
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 10,305	USD 10,457	USD 10,457	USD 10,551	USD 9,011	USD 10,551	USD 10,703	USD 10,703	USD 12,702	USD 14,335	USD 14,488	USD 14,488
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 13,823	USD 13,823	USD 12,454	USD 13,282	USD 14,975	USD 14,676	-USD 12,713	USD 9,660	USD 9,660	USD 8,415	USD 10,108	USD 10,108
Beneficio = (2)-(1)	USD 3,518	USD 3,366	USD 1,997	USD 2,731	USD 5,964	USD 4,125	-USD 23,417	-USD 1,044	-USD 3,042	-USD 5,920	-USD 4,380	-USD 4,380
Beneficio Acumulado	-USD 339	USD 3,027	USD 5,023	USD 7,754	USD 13,718	USD 17,843	-USD 5,574	-USD 6,618	-USD 9,660	-USD 15,580	-USD 19,959	-USD 24,339

	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9
<i>Servicio Spot</i>	19	20	20	21	21	21	22	22	24	24	25	25
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9
<i>Servicio Spot</i>	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 56,078	USD 57,770	USD 57,770	USD 62,638	USD 62,638	USD 71,525	USD 62,638	USD 64,330	USD 69,198	USD 70,890	USD 72,583	USD 72,583
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 56,078	USD 56,078	USD 57,770	USD 60,945	USD 60,945	USD 69,832	USD 60,945	USD 62,638	USD 65,812	USD 65,812	USD 67,505	USD 67,505
Total Gastos sin Proyecto	-USD 41,590	-USD 43,130	-USD 44,670	-USD 68,108	-USD 70,378	-USD 69,707	-USD 70,378	-USD 74,354	-USD 81,325	-USD 79,001	-USD 81,325	-USD 81,325
Total Gastos con Proyecto	-USD 44,089	-USD 44,089	-USD 47,849	-USD 48,508	-USD 48,508	-USD 59,788	-USD 69,188	-USD 48,508	-USD 49,166	-USD 52,926	-USD 52,926	-USD 52,926
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 14,488	USD 14,640	USD 13,100	-USD 5,470	-USD 7,740	USD 1,818	-USD 7,740	-USD 10,024	-USD 12,127	-USD 8,111	-USD 8,741	-USD 8,741
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 11,988	USD 11,988	USD 9,921	USD 12,437	USD 12,437	USD 10,045	-USD 8,243	USD 14,130	USD 16,645	USD 12,885	USD 14,578	USD 14,578
Beneficio = (2)-(1)	-USD 2,500	-USD 2,652	-USD 3,179	USD 17,907	USD 20,177	USD 8,226	-USD 503	USD 24,153	USD 28,773	USD 20,996	USD 23,320	USD 23,320
Beneficio Acumulado	-USD 26,839	-USD 29,491	-USD 32,670	-USD 14,763	USD 5,414	USD 13,640	USD 13,138	USD 37,291	USD 66,064	USD 87,060	USD 110,379	USD 133,699

Proyecto de tesis

	Mes 37	Mes 38	Mes 39	Mes 40	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46	Mes 47	Mes 48
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12
<i>Servicio Spot</i>	25	26	26	27	27	27	27	28	28	30	30	31
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	4%	2%	2%	6%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12
<i>Servicio Spot</i>	22	22	23	23	23	24	24	24	24	25	25	26
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 72,583	USD 77,450	USD 77,450	USD 79,143	USD 79,143	USD 88,031	USD 82,318	USD 84,010	USD 87,396	USD 87,396	USD 89,089	USD 92,263
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 67,505	USD 81,260	USD 72,372	USD 72,372	USD 84,645	USD 82,952	USD 75,546	USD 77,239	USD 78,932	USD 78,932	USD 78,932	USD 83,799
Total Gastos sin Proyecto	-USD 83,648	-USD 85,972	-USD 88,295	-USD 90,619	-USD 90,619	-USD 88,295	-USD 92,942	-USD 95,266	-USD 99,913	-USD 99,913	-USD 102,237	-USD 102,237
Total Gastos con Proyecto	-USD 51,046	-USD 51,705	-USD 55,465	-USD 55,465	-USD 55,465	-USD 68,625	-USD 76,803	-USD 56,123	-USD 58,003	-USD 61,763	-USD 59,883	-USD 62,422
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	-USD 11,065	-USD 8,521	-USD 10,845	-USD 11,476	-USD 11,476	-USD 264	-USD 10,625	-USD 11,256	-USD 12,517	-USD 12,517	-USD 13,148	-USD 9,973
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 16,458	USD 29,555	USD 16,907	USD 16,907	USD 29,181	USD 14,328	-USD 1,257	USD 21,116	USD 20,929	USD 17,169	USD 19,049	USD 21,377
Beneficio = (2)-(1)	USD 27,523	USD 38,076	USD 27,752	USD 28,383	USD 40,656	USD 14,592	USD 9,368	USD 32,371	USD 33,445	USD 29,685	USD 32,196	USD 31,350
Beneficio Acumulado	USD 161,222	USD 199,298	USD 227,050	USD 255,433	USD 296,089	USD 310,681	USD 320,048	USD 352,420	USD 385,865	USD 415,550	USD 447,746	USD 479,097
	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55	Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	4%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15
<i>Servicio Spot</i>	31	32	32	33	33	33	34	34	36	36	37	37
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	4%	2%	2%	2%	4%	2%	2%	4%	6%	4%	6%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	2
<i>Servicios Fijos</i>	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15
<i>Servicio Spot</i>	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	30
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 92,263	USD 93,956	USD 93,956	USD 95,649	USD 109,404	USD 107,711	USD 98,823	USD 100,516	USD 107,076	USD 107,076	USD 108,769	USD 111,943
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 83,799	USD 94,380	USD 83,799	USD 85,492	USD 88,666	USD 99,247	USD 86,973	USD 90,359	USD 104,114	USD 105,807	USD 105,807	USD 112,367
Total Gastos sin Proyecto	-USD 144,748	-USD 144,748	-USD 151,182	-USD 147,965	-USD 157,615	-USD 151,182	-USD 154,398	-USD 157,615	-USD 167,265	-USD 167,265	-USD 167,265	-USD 176,915
Total Gastos con Proyecto	-USD 60,542	-USD 60,542	-USD 62,422	-USD 64,302	-USD 64,960	-USD 76,240	-USD 83,760	-USD 64,960	-USD 65,619	-USD 69,379	-USD 69,379	-USD 71,917
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	-USD 52,485	-USD 50,792	-USD 57,225	-USD 52,316	-USD 48,211	-USD 43,471	-USD 55,575	-USD 57,099	-USD 60,189	-USD 60,189	-USD 58,496	-USD 64,971
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 23,257	USD 33,838	USD 21,377	USD 21,190	USD 23,706	USD 23,006	USD 3,213	USD 25,399	USD 38,495	USD 36,428	USD 36,428	USD 40,449
Beneficio = (2)-(1)	USD 75,742	USD 84,630	USD 78,603	USD 73,506	USD 71,917	USD 66,477	USD 58,788	USD 82,497	USD 98,684	USD 96,616	USD 94,924	USD 105,421
Beneficio Acumulado	USD 554,839	USD 639,469	USD 718,071	USD 791,577	USD 863,494	USD 929,971	USD 988,759	USD 1,071,256	USD 1,169,940	USD 1,266,556	USD 1,361,480	USD 1,466,901

Proyecto de tesis

Escenario Moderado

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5
<i>Servicio Spot</i>	7	8	8	9	9	9	10	10	12	12	13	13
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	4%	0%	2%	0%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5
<i>Servicio Spot</i>	8	9	10	11	12	12	13	13	15	15	16	16
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 23,066	USD 24,759	USD 24,759	USD 26,452	USD 24,759	USD 27,933	USD 29,626	USD 29,626	USD 34,705	USD 36,186	USD 39,572	USD 39,572
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 24,759	USD 26,452	USD 28,145	USD 29,837	USD 42,111	USD 33,012	USD 36,397	USD 34,705	USD 39,783	USD 41,265	USD 44,650	USD 44,650
Total Gastos sin Proyecto	-USD 10,696	-USD 11,668	-USD 11,668	-USD 12,640	-USD 11,668	-USD 23,105	-USD 23,105	-USD 23,105	-USD 26,186	-USD 26,186	-USD 29,267	-USD 29,267
Total Gastos con Proyecto	-USD 10,443	-USD 11,362	-USD 13,200	-USD 14,119	-USD 21,022	-USD 29,341	-USD 42,422	-USD 25,580	-USD 28,643	-USD 32,358	-USD 32,358	-USD 32,358
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 12,370	USD 13,091	USD 13,091	USD 13,811	USD 13,091	USD 4,828	USD 6,521	USD 6,521	USD 8,519	USD 10,000	USD 10,305	USD 10,305
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 14,315	USD 15,090	USD 14,945	USD 15,719	USD 21,089	USD 3,671	-USD 6,025	USD 9,124	USD 11,141	USD 8,906	USD 12,292	USD 12,292
Beneficio = (2)-(1)	USD 1,945	USD 1,999	USD 1,854	USD 1,908	USD 7,998	-USD 1,157	-USD 12,545	USD 2,604	USD 2,622	-USD 1,094	USD 1,987	USD 1,987
Beneficio Acumulado	USD 1,945	USD 3,944	USD 5,798	USD 7,706	USD 15,704	USD 14,547	USD 2,002	USD 4,606	USD 7,228	USD 6,135	USD 8,122	USD 10,109

Capital de Trabajo
-USD 1,945

Proyecto de tesis

	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
<i>Servicio Spot</i>	13	14	14	15	15	15	16	16	18	18	19	19
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	6%	2%	2%	2%	4%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
<i>Servicio Spot</i>	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 39,572	USD 41,265	USD 41,265	USD 44,439	USD 44,439	USD 44,439	USD 46,132	USD 46,132	USD 51,210	USD 54,385	USD 56,078	USD 56,078
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 44,650	USD 44,650	USD 46,343	USD 61,791	USD 49,518	USD 58,405	USD 51,210	USD 61,791	USD 51,210	USD 54,385	USD 56,078	USD 56,078
Total Gastos sin Proyecto	-USD 29,267	-USD 30,807	-USD 30,807	-USD 33,888	-USD 35,428	-USD 33,888	-USD 35,428	-USD 35,428	-USD 38,509	-USD 40,049	-USD 41,590	-USD 41,590
Total Gastos con Proyecto	-USD 30,827	-USD 30,827	-USD 33,889	-USD 34,543	-USD 34,543	-USD 43,729	-USD 62,231	-USD 41,551	-USD 41,551	-USD 45,969	-USD 45,969	-USD 45,969
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 10,305	USD 10,457	USD 10,457	USD 10,551	USD 9,011	USD 10,551	USD 10,703	USD 10,703	USD 12,702	USD 14,335	USD 14,488	USD 14,488
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 13,823	USD 13,823	USD 12,454	USD 27,248	USD 14,975	USD 14,676	-USD 11,020	USD 20,240	USD 9,660	USD 8,415	USD 10,108	USD 10,108
Beneficio = (2)-(1)	USD 3,518	USD 3,366	USD 1,997	USD 16,697	USD 5,964	USD 4,125	-USD 21,724	USD 9,537	-USD 3,042	-USD 5,920	-USD 4,380	-USD 4,380
Beneficio Acumulado	USD 13,627	USD 16,993	USD 18,990	USD 35,687	USD 41,651	USD 45,776	USD 24,052	USD 33,589	USD 30,547	USD 24,627	USD 20,247	USD 15,868

	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9
<i>Servicio Spot</i>	19	20	20	21	21	21	22	22	24	24	25	25
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	6%	6%	2%	4%	6%	4%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	2	2	0	1	2	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9
<i>Servicio Spot</i>	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 56,078	USD 57,770	USD 57,770	USD 62,638	USD 62,638	USD 71,525	USD 62,638	USD 64,330	USD 69,198	USD 70,890	USD 72,583	USD 72,583
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 56,078	USD 56,078	USD 57,770	USD 73,218	USD 73,218	USD 69,832	USD 62,638	USD 74,911	USD 76,392	USD 65,812	USD 67,505	USD 67,505
Total Gastos sin Proyecto	-USD 41,590	-USD 43,130	-USD 44,670	-USD 68,108	-USD 70,378	-USD 69,707	-USD 70,378	-USD 74,354	-USD 81,325	-USD 79,001	-USD 81,325	-USD 81,325
Total Gastos con Proyecto	-USD 44,089	-USD 44,089	-USD 47,849	-USD 48,508	-USD 48,508	-USD 59,788	-USD 69,188	-USD 48,508	-USD 49,166	-USD 52,926	-USD 52,926	-USD 52,926
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 14,488	USD 14,640	USD 13,100	-USD 5,470	-USD 7,740	USD 1,818	-USD 7,740	-USD 10,024	-USD 12,127	-USD 8,111	-USD 8,741	-USD 8,741
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 11,988	USD 11,988	USD 9,921	USD 24,710	USD 24,710	USD 10,045	-USD 6,550	USD 26,403	USD 27,226	USD 12,885	USD 14,578	USD 14,578
Beneficio = (2)-(1)	-USD 2,500	-USD 2,652	-USD 3,179	USD 30,180	USD 32,451	USD 8,226	USD 1,190	USD 36,427	USD 39,353	USD 20,996	USD 23,320	USD 23,320
Beneficio Acumulado	USD 13,368	USD 10,716	USD 7,537	USD 37,717	USD 70,168	USD 78,394	USD 79,584	USD 116,011	USD 155,364	USD 176,361	USD 199,680	USD 223,000

Proyecto de tesis

	Mes 37	Mes 38	Mes 39	Mes 40	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46	Mes 47	Mes 48
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12
<i>Servicio Spot</i>	25	26	26	27	27	27	27	28	28	30	30	31
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	4%	6%	6%	6%	2%	4%	6%	4%	6%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	2	2	2	0	1	2	1	2	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12
<i>Servicio Spot</i>	22	22	23	23	23	24	24	24	24	25	25	26
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 72,583	USD 77,450	USD 77,450	USD 79,143	USD 79,143	USD 88,031	USD 82,318	USD 84,010	USD 87,396	USD 87,396	USD 89,089	USD 92,263
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 67,505	USD 81,260	USD 84,645	USD 84,645	USD 84,645	USD 82,952	USD 77,239	USD 89,512	USD 89,512	USD 91,205	USD 78,932	USD 83,799
Total Gastos sin Proyecto	-USD 83,648	-USD 85,972	-USD 88,295	-USD 90,619	-USD 90,619	-USD 88,295	-USD 92,942	-USD 95,266	-USD 99,913	-USD 99,913	-USD 102,237	-USD 102,237
Total Gastos con Proyecto	-USD 51,046	-USD 51,705	-USD 55,465	-USD 55,465	-USD 55,465	-USD 68,625	-USD 76,803	-USD 56,123	-USD 58,003	-USD 61,763	-USD 59,883	-USD 62,422
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	-USD 11,065	-USD 8,521	-USD 10,845	-USD 11,476	-USD 11,476	-USD 264	-USD 10,625	-USD 11,256	-USD 12,517	-USD 12,517	-USD 13,148	-USD 9,973
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 16,458	USD 29,555	USD 29,181	USD 29,181	USD 29,181	USD 14,328	USD 436	USD 33,389	USD 31,509	USD 29,442	USD 19,049	USD 21,377
Beneficio = (2)-(1)	USD 27,523	USD 38,076	USD 40,025	USD 40,656	USD 40,656	USD 14,592	USD 11,061	USD 44,645	USD 44,026	USD 41,959	USD 32,196	USD 31,350
Beneficio Acumulado	USD 250,523	USD 288,599	USD 328,625	USD 369,281	USD 409,937	USD 424,529	USD 435,589	USD 480,234	USD 524,260	USD 566,219	USD 598,415	USD 629,765
	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55	Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	4%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15
<i>Servicio Spot</i>	31	32	32	33	33	33	34	34	36	36	37	37
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	4%	4%	6%	4%	6%	4%	6%	4%	6%	6%	4%	6%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2
<i>Servicios Fijos</i>	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15
<i>Servicio Spot</i>	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	30
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 92,263	USD 93,956	USD 93,956	USD 95,649	USD 109,404	USD 107,711	USD 98,823	USD 100,516	USD 107,076	USD 107,076	USD 108,769	USD 111,943
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 94,380	USD 94,380	USD 96,072	USD 96,072	USD 100,940	USD 99,247	USD 88,666	USD 100,940	USD 105,807	USD 105,807	USD 105,807	USD 112,367
Total Gastos sin Proyecto	-USD 144,748	-USD 144,748	-USD 151,182	-USD 147,965	-USD 157,615	-USD 151,182	-USD 154,398	-USD 157,615	-USD 167,265	-USD 167,265	-USD 167,265	-USD 176,915
Total Gastos con Proyecto	-USD 60,542	-USD 60,542	-USD 62,422	-USD 64,302	-USD 64,960	-USD 76,240	-USD 83,760	-USD 64,960	-USD 65,619	-USD 69,379	-USD 69,379	-USD 71,917
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	-USD 52,485	-USD 50,792	-USD 57,225	-USD 52,316	-USD 48,211	-USD 43,471	-USD 55,575	-USD 57,099	-USD 60,189	-USD 60,189	-USD 58,496	-USD 64,971
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 33,838	USD 33,838	USD 33,651	USD 31,771	USD 35,979	USD 23,006	USD 4,906	USD 35,979	USD 40,188	USD 36,428	USD 36,428	USD 40,449
Beneficio = (2)-(1)	USD 86,323	USD 84,630	USD 90,876	USD 84,087	USD 84,190	USD 66,477	USD 60,481	USD 93,078	USD 100,376	USD 96,616	USD 94,924	USD 105,421
Beneficio Acumulado	USD 716,088	USD 800,718	USD 891,594	USD 975,681	USD 1,059,871	USD 1,126,348	USD 1,186,829	USD 1,279,907	USD 1,380,283	USD 1,476,900	USD 1,571,823	USD 1,677,244

Proyecto de tesis

Escenario Optimista

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5
<i>Servicio Spot</i>	7	8	8	9	9	9	10	10	12	12	13	13
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	4%	6%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5
<i>Servicio Spot</i>	8	9	10	11	12	12	13	13	15	15	16	16
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 23,066	USD 24,759	USD 24,759	USD 26,452	USD 24,759	USD 27,933	USD 29,626	USD 29,626	USD 34,705	USD 36,186	USD 39,572	USD 39,572
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 24,759	USD 26,452	USD 28,145	USD 29,837	USD 42,111	USD 46,978	USD 36,397	USD 36,397	USD 39,783	USD 42,958	USD 44,650	USD 44,650
Total Gastos sin Proyecto	-USD 10,696	-USD 11,668	-USD 11,668	-USD 12,640	-USD 11,668	-USD 23,105	-USD 23,105	-USD 23,105	-USD 26,186	-USD 26,186	-USD 29,267	-USD 29,267
Total Gastos con Proyecto	-USD 10,443	-USD 11,362	-USD 13,200	-USD 14,119	-USD 21,022	-USD 29,341	-USD 42,422	-USD 25,580	-USD 28,643	-USD 32,358	-USD 32,358	-USD 32,358
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 12,370	USD 13,091	USD 13,091	USD 13,811	USD 13,091	USD 4,828	USD 6,521	USD 6,521	USD 8,519	USD 10,000	USD 10,305	USD 10,305
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 14,315	USD 15,090	USD 14,945	USD 15,719	USD 21,089	USD 17,637	-USD 6,025	USD 10,817	USD 11,141	USD 10,599	USD 12,292	USD 12,292
Beneficio = (2)-(1)	USD 1,945	USD 1,999	USD 1,854	USD 1,908	USD 7,998	USD 12,810	-USD 12,545	USD 4,297	USD 2,622	USD 599	USD 1,987	USD 1,987
Beneficio Acumulado	USD 1,945	USD 3,944	USD 5,798	USD 7,706	USD 15,704	USD 28,514	USD 15,969	USD 20,265	USD 22,888	USD 23,487	USD 25,474	USD 27,461

Capital de Trabajo
-USD 1,945

Proyecto de tesis

	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
<i>Servicio Spot</i>	13	14	14	15	15	15	16	16	18	18	19	19
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	2%	2%	6%	6%	4%	6%	4%	2%	6%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7
<i>Servicio Spot</i>	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 39,572	USD 41,265	USD 41,265	USD 44,439	USD 44,439	USD 44,439	USD 46,132	USD 46,132	USD 51,210	USD 54,385	USD 56,078	USD 56,078
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 44,650	USD 44,650	USD 46,343	USD 61,791	USD 61,791	USD 60,098	USD 51,210	USD 61,791	USD 51,210	USD 66,658	USD 56,078	USD 56,078
Total Gastos sin Proyecto	-USD 29,267	-USD 30,807	-USD 30,807	-USD 33,888	-USD 35,428	-USD 33,888	-USD 35,428	-USD 35,428	-USD 38,509	-USD 40,049	-USD 41,590	-USD 41,590
Total Gastos con Proyecto	-USD 30,827	-USD 30,827	-USD 33,889	-USD 34,543	-USD 34,543	-USD 43,729	-USD 62,231	-USD 41,551	-USD 41,551	-USD 45,969	-USD 45,969	-USD 45,969
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 10,305	USD 10,457	USD 10,457	USD 10,551	USD 9,011	USD 10,551	USD 10,703	USD 10,703	USD 12,702	USD 14,335	USD 14,488	USD 14,488
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 13,823	USD 13,823	USD 12,454	USD 27,248	USD 27,248	USD 16,369	-USD 11,020	USD 20,240	USD 9,660	USD 20,689	USD 10,108	USD 10,108
Beneficio = (2)-(1)	USD 3,518	USD 3,366	USD 1,997	USD 16,697	USD 18,238	USD 5,818	-USD 21,724	USD 9,537	-USD 3,042	USD 6,354	-USD 4,380	-USD 4,380
Beneficio Acumulado	USD 30,980	USD 34,345	USD 36,342	USD 53,039	USD 71,277	USD 77,094	USD 55,371	USD 64,907	USD 61,866	USD 68,219	USD 63,840	USD 59,460
	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9
<i>Servicio Spot</i>	19	20	20	21	21	21	22	22	24	24	25	25
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	6%	6%	6%	6%	6%	4%	6%	4%	6%	6%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1
<i>Servicios Fijos</i>	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9
<i>Servicio Spot</i>	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 56,078	USD 57,770	USD 57,770	USD 62,638	USD 62,638	USD 71,525	USD 62,638	USD 64,330	USD 69,198	USD 70,890	USD 72,583	USD 72,583
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 56,078	USD 68,351	USD 70,044	USD 73,218	USD 73,218	USD 73,218	USD 62,638	USD 74,911	USD 76,392	USD 78,085	USD 79,778	USD 67,505
Total Gastos sin Proyecto	-USD 41,590	-USD 43,130	-USD 44,670	-USD 68,108	-USD 70,378	-USD 69,707	-USD 70,378	-USD 74,354	-USD 81,325	-USD 79,001	-USD 81,325	-USD 81,325
Total Gastos con Proyecto	-USD 44,089	-USD 44,089	-USD 47,849	-USD 48,508	-USD 48,508	-USD 59,788	-USD 69,188	-USD 48,508	-USD 49,166	-USD 52,926	-USD 52,926	-USD 52,926
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	USD 14,488	USD 14,640	USD 13,100	-USD 5,470	-USD 7,740	USD 1,818	-USD 7,740	-USD 10,024	-USD 12,127	-USD 8,111	-USD 8,741	-USD 8,741
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 11,988	USD 24,262	USD 22,195	USD 24,710	USD 24,710	USD 13,430	-USD 6,550	USD 26,403	USD 27,226	USD 25,159	USD 26,852	USD 14,578
Beneficio = (2)-(1)	-USD 2,500	USD 9,621	USD 9,095	USD 30,180	USD 32,451	USD 11,612	USD 1,190	USD 36,427	USD 39,353	USD 33,270	USD 35,593	USD 23,320
Beneficio Acumulado	USD 56,960	USD 66,582	USD 75,676	USD 105,857	USD 138,307	USD 149,919	USD 151,110	USD 187,537	USD 226,890	USD 260,159	USD 295,753	USD 319,072

Proyecto de tesis

	Mes 37	Mes 38	Mes 39	Mes 40	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46	Mes 47	Mes 48
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12
<i>Servicio Spot</i>	25	26	26	27	27	27	27	28	28	30	30	31
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	2%	4%	6%	6%	6%	8%	4%	6%	8%	6%	6%	6%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2
<i>Servicios Fijos</i>	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12
<i>Servicio Spot</i>	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25	26
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 72,583	USD 77,450	USD 77,450	USD 79,143	USD 79,143	USD 88,031	USD 82,318	USD 84,010	USD 87,396	USD 87,396	USD 89,089	USD 92,263
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 67,505	USD 81,260	USD 84,645	USD 84,645	USD 84,645	USD 88,031	USD 77,239	USD 89,512	USD 101,786	USD 91,205	USD 91,205	USD 96,072
Total Gastos sin Proyecto	-USD 83,648	-USD 85,972	-USD 88,295	-USD 90,619	-USD 90,619	-USD 88,295	-USD 92,942	-USD 95,266	-USD 99,913	-USD 99,913	-USD 102,237	-USD 102,237
Total Gastos con Proyecto	-USD 51,046	-USD 51,705	-USD 55,465	-USD 55,465	-USD 55,465	-USD 68,625	-USD 76,803	-USD 56,123	-USD 58,003	-USD 61,763	-USD 59,883	-USD 62,422
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	-USD 11,065	-USD 8,521	-USD 10,845	-USD 11,476	-USD 11,476	-USD 264	-USD 10,625	-USD 11,256	-USD 12,517	-USD 12,517	-USD 13,148	-USD 9,973
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 16,458	USD 29,555	USD 29,181	USD 29,181	USD 29,181	USD 19,406	USD 436	USD 33,389	USD 43,783	USD 29,442	USD 31,322	USD 33,651
Beneficio = (2)-(1)	USD 27,523	USD 38,076	USD 40,025	USD 40,656	USD 40,656	USD 19,671	USD 11,061	USD 44,645	USD 56,300	USD 41,959	USD 44,470	USD 43,624
Beneficio Acumulado	USD 346,596	USD 384,672	USD 424,697	USD 465,353	USD 506,009	USD 525,680	USD 536,740	USD 581,385	USD 637,685	USD 679,644	USD 724,113	USD 767,737
	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55	Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>	2%	2%	2%	2%	4%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>Servicios Fijos</i>	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15
<i>Servicio Spot</i>	31	32	32	33	33	33	34	34	36	36	37	37
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>	4%	6%	6%	6%	6%	8%	6%	8%	8%	6%	8%	6%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>	1	1	1	1	1	1	0	2	2	1	2	1
<i>Servicios Spot Estrategia</i>	1	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2
<i>Servicios Fijos</i>	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15
<i>Servicio Spot</i>	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	30
Total Margen Operacional sin Proyecto	USD 92,263	USD 93,956	USD 93,956	USD 95,649	USD 109,404	USD 107,711	USD 98,823	USD 100,516	USD 107,076	USD 107,076	USD 108,769	USD 111,943
Total Margen Operacional con Proyecto	USD 94,380	USD 96,072	USD 96,072	USD 97,765	USD 100,940	USD 102,632	USD 88,666	USD 113,213	USD 116,387	USD 105,807	USD 118,080	USD 112,367
Total Gastos sin Proyecto	-USD 144,748	-USD 144,748	-USD 151,182	-USD 147,965	-USD 157,615	-USD 151,182	-USD 154,398	-USD 157,615	-USD 167,265	-USD 167,265	-USD 167,265	-USD 176,915
Total Gastos con Proyecto	-USD 60,542	-USD 60,542	-USD 62,422	-USD 64,302	-USD 64,960	-USD 76,240	-USD 83,760	-USD 64,960	-USD 65,619	-USD 69,379	-USD 69,379	-USD 71,917
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)	-USD 52,485	-USD 50,792	-USD 57,225	-USD 52,316	-USD 48,211	-USD 43,471	-USD 55,575	-USD 57,099	-USD 60,189	-USD 60,189	-USD 58,496	-USD 64,971
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)	USD 33,838	USD 35,531	USD 33,651	USD 33,464	USD 35,979	USD 26,392	USD 4,906	USD 48,253	USD 50,769	USD 36,428	USD 48,702	USD 40,449
Beneficio = (2)-(1)	USD 86,323	USD 86,323	USD 90,876	USD 85,779	USD 84,190	USD 69,863	USD 60,481	USD 105,352	USD 110,957	USD 96,616	USD 107,197	USD 105,421
Beneficio Acumulado	USD 854,060	USD 940,383	USD 1,031,259	USD 1,117,039	USD 1,201,229	USD 1,271,092	USD 1,331,572	USD 1,436,924	USD 1,547,881	USD 1,644,498	USD 1,751,695	USD 1,857,116

Anexo N°123 a 126: Flujo de Caja

Proyecto de tesis

Escenario (1)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>			14%	14%	22%	22%	27%
<i>Servicios Integrales Estrategía</i>		0	0	1	1	2	
<i>Servicios Spot Estrategia</i>		7	7	9	10	10	
<i>Servicios Fijos</i>		46	72	97	126	157	
<i>Servicio Spot</i>		120	192	264	336	408	
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>			14%	14%	22%	22%	27%
<i>Servicios Integrales Estrategía</i>		0	0	1	1	2	
<i>Servicios Spot Estrategia</i>		7	7	9	10	10	
<i>Servicios Fijos</i>		46	72	97	126	157	
<i>Servicio Spot</i>		150	210	246	286	329	
Total Margen Operacional sin Proyecto		USD 361,012	USD 565,431	USD 780,642	USD 996,276	USD 1,227,146	
Total Margen Operacional con Proyecto		USD 411,800	USD 595,903	USD 750,169	USD 911,630	USD 1,093,406	
Total Gastos sin Proyecto		-USD 238,562	-USD 426,679	-USD 805,289	-USD 1,119,957	-USD 1,888,163	
Total Gastos con Proyecto		-USD 293,206	-USD 491,599	-USD 618,472	-USD 712,768	-USD 814,021	
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)		USD 122,451	USD 138,752	-USD 24,648	-USD 123,681	-USD 661,018	
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)		USD 118,593	USD 104,304	USD 131,698	USD 198,862	USD 279,385	
Utilidad antes de impuesto = (2)-(1)		-USD 3,857	-USD 34,448	USD 156,345	USD 322,543	USD 940,402	
Impuesto (19%)		-USD 733	-USD 6,545	USD 29,706	USD 61,283	USD 178,676	
Utilidad despues de Impuesto		-USD 3,124	-USD 27,903	USD 126,640	USD 261,260	USD 761,726	
Capital de Trabajo	-USD 46,636						
Recuperación Capital de Trabajo						USD 46,636	
Flujo de Caja	-USD 46,636	-USD 3,124	-USD 27,903	USD 126,640	USD 261,260	USD 808,362	
Tasa de descuento						16%	
TIR						102%	
Valor Presente						\$ 469,101	

Proyecto de tesis

Escenario Pesimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>			14%	14%	22%	22%	27%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>		0	0	1	1	2	
<i>Servicios Spot Estrategia</i>		7	7	9	10	10	
<i>Servicios Fijos</i>		46	72	97	126	157	
<i>Servicio Spot</i>		120	192	264	336	408	
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>			14%	22%	24%	31%	41%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>		0	1	1	3	6	
<i>Servicios Spot Estrategia</i>		7	9	10	11	13	
<i>Servicios Fijos</i>		46	72	97	126	157	
<i>Servicio Spot</i>		150	210	246	286	329	
Total Margen Operacional sin Proyecto		USD 361,012	USD 565,431	USD 780,642	USD 996,276	USD 1,227,146	
Total Margen Operacional con Proyecto		USD 411,800	USD 609,870	USD 751,862	USD 934,485	USD 1,140,808	
Total Gastos sin Proyecto		-USD 238,562	-USD 426,679	-USD 805,289	-USD 1,119,957	-USD 1,888,163	
Total Gastos con Proyecto		-USD 293,206	-USD 491,599	-USD 618,472	-USD 712,768	-USD 814,021	
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)		USD 122,451	USD 138,752	-USD 24,648	-USD 123,681	-USD 661,018	
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)		USD 118,593	USD 118,270	USD 133,390	USD 221,716	USD 326,786	
Utilidad antes de impuesto = (2)-(1)		-USD 3,857	-USD 20,482	USD 158,038	USD 345,398	USD 987,804	
Impuesto (19%)		-USD 733	-USD 3,892	USD 30,027	USD 65,626	USD 187,683	
Utilidad despues de Impuesto		-USD 3,124	-USD 16,590	USD 128,011	USD 279,772	USD 800,121	
Capital de Trabajo	-USD 32,670						
Recuperación Capital de Trabajo						USD 32,670	
Flujo de Caja	-USD 32,670	-USD 3,124	-USD 16,590	USD 128,011	USD 279,772	USD 832,791	
Tasa de descuento							16%
TIR							124%
Valor Presente							\$ 508,157

Escenario Optimista

Proyecto de tesis

Escenario Moderado

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>			14%	14%	22%	22%	27%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>		0	0	1	1	2	
<i>Servicios Spot Estrategia</i>		7	7	9	10	10	
<i>Servicios Fijos</i>		46	72	97	126	157	
<i>Servicio Spot</i>		120	192	264	336	408	
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>		20%	31%	41%	51%	61%	
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>		1	3	5	8	11	
<i>Servicios Spot Estrategia</i>		9	12	14	16	17	
<i>Servicios Fijos</i>		46	72	97	126	157	
<i>Servicio Spot</i>		150	210	246	286	329	
Total Margen Operacional sin Proyecto		USD 361,012	USD 565,431	USD 780,642	USD 996,276	USD 1,227,146	
Total Margen Operacional con Proyecto		USD 425,766	USD 636,110	USD 800,956	USD 995,852	USD 1,200,482	
Total Gastos sin Proyecto		-USD 238,562	-USD 426,679	-USD 805,289	-USD 1,119,957	-USD 1,888,163	
Total Gastos con Proyecto		-USD 293,206	-USD 491,599	-USD 618,472	-USD 712,768	-USD 814,021	
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)		USD 122,451	USD 138,752	-USD 24,648	-USD 123,681	-USD 661,018	
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)		USD 132,560	USD 144,510	USD 182,485	USD 283,084	USD 386,461	
Utilidad antes de impuesto = (2)-(1)		USD 10,109	USD 5,758	USD 207,132	USD 406,766	USD 1,047,479	
Impuesto (19%)		USD 1,921	USD 1,094	USD 39,355	USD 77,285	USD 199,021	
Utilidad despues de Impuesto		USD 8,188	USD 4,664	USD 167,777	USD 329,480	USD 848,458	
Capital de Trabajo	-USD 1,945						
Recuperación Capital de Trabajo						USD 1,945	
Flujo de Caja	-USD 1,945	USD 8,188	USD 4,664	USD 167,777	USD 329,480	USD 850,403	
Tasa de descuento						16%	
TIR						599%	
Valor Presente						\$ 609,930	

Proyecto de tesis

Escenario Optimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<i>Avance Mensual Plan Comercial sin Proyecto</i>			14%	14%	22%	22%	27%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>		0	0	1	1	2	
<i>Servicios Spot Estrategia</i>		7	7	9	10	10	
<i>Servicios Fijos</i>		46	72	97	126	157	
<i>Servicio Spot</i>		120	192	264	336	408	
<i>Avance Mensual Plan Comercial con Proyecto</i>			31%	45%	61%	69%	80%
<i>Servicios Integrales Estrategia</i>		2	5	9	11	14	
<i>Servicios Spot Estrategia</i>		13	15	20	22	23	
<i>Servicios Fijos</i>		46	72	97	126	157	
<i>Servicio Spot</i>		150	210	246	286	329	
Total Margen Operacional sin Proyecto		USD 361,012	USD 565,431	USD 780,642	USD 996,276	USD 1,227,146	
Total Margen Operacional con Proyecto		USD 443,118	USD 662,350	USD 853,437	USD 1,037,752	USD 1,242,382	
Total Gastos sin Proyecto		-USD 238,562	-USD 426,679	-USD 805,289	-USD 1,119,957	-USD 1,888,163	
Total Gastos con Proyecto		-USD 293,206	-USD 491,599	-USD 618,472	-USD 712,768	-USD 814,021	
Margen Operacional - Gastos sin Modelo (1)		USD 122,451	USD 138,752	-USD 24,648	-USD 123,681	-USD 661,018	
Margen Operacional - Gastos con Modelo (2)		USD 149,912	USD 170,750	USD 234,965	USD 324,984	USD 428,361	
Utilidad antes de impuesto = (2)-(1)		USD 27,461	USD 31,998	USD 259,613	USD 448,665	USD 1,089,378	
Impuesto (19%)		USD 5,218	USD 6,080	USD 49,326	USD 85,246	USD 206,982	
Utilidad despues de Impuesto		USD 22,244	USD 25,919	USD 210,286	USD 363,419	USD 882,396	
Capital de Trabajo	-USD 1,945						
Recuperación Capital de Trabajo						USD 1,945	
Flujo de Caja	-USD 1,945	USD 22,244	USD 25,919	USD 210,286	USD 363,419	USD 884,342	
Tasa de descuento						16%	
TIR						1217%	
Valor Presente						\$ 687,946	

