

# Tesis MBA

---

Solución Logística a medida para empresa  
de consumo masivo X a través del Operador  
Logístico Y

ALUMNO: MAZZARELLA JAVIER

TUTOR: BELLINA, MAURO

LUGAR: CIUDAD AUTONÓMA DE BUENOS AIRES

FECHA: JUNIO 2017

# Agradecimientos

---

Un especial agradecimiento en esta tesis a mi familia, mi papá, mi mamá y mis hermanas por acompañarme y alentarme en todo momento durante el desarrollo no solo de esta tesis sino de todo el MBA.

A Mauro, mi tutor, quien me brindó su tiempo y conocimiento.

A Vanesa Welsh quien me orientó durante el proceso.

También es una ocasión para reconocer a mis compañeros de cursada y a mis profesores de la maestría por todo el conocimiento aportado.

A TASA Logística y Pepsico por darme acceso a entrevistas con sus directores para recopilar información importante para el desarrollo de la tesis.

A mis amigos que me apoyaron semana a semana durante el proceso de elaboración de la presente Tesis.

# Resumen

---

El objetivo de la presente tesis es determinar la solución logística óptima para la Empresa X mediante el Operador Logístico Y<sup>1</sup>, partiendo del diseño, haciendo la implementación y midiendo los resultados al cabo de un año de operación. De forma tal que sea rentable para ambas partes y mejore el nivel de servicio de la empresa X para con sus clientes.

De esta manera la empresa de consumo masivo se dedica a su negocio central (vender y producir) y delega la logística en un especialista que le garantiza tanto el nivel de servicio, como los costos y absorbe tanto la inversión como la contingencia de poseer la nómina de empleados e infraestructura.

Los operadores logísticos debido a su gran conocimiento, en el rubro han sabido gestionar la logística de las grandes multinacionales de consumo masivo con excelentes resultados.

El tipo de metodología de investigación elegida es explicativa ya que se buscó entender las mejoras introducidas en el servicio de logística. Para ello se realizó un estudio de caso, etnográfico, en profundidad, del operador logístico Y quien le brinda servicios a la empresa X.

Los instrumentos utilizados fueron entrevistas y encuestas a equipo gerencial y directivo de ambas organizaciones, análisis de contenido, observación y documentación propia de ambas empresas.

Los principales resultados obtenidos fueron reducción de 15% de los costos, *eficiencia* de entrega de 98%, paz social y cero conflictos sindicales, aplicación de innovación en contrato mediante pago por rendimiento trabajando de manera CONJUNTA entre ambas partes para obtener ganancias compartidas ganar-ganar.

Palabras Clave: OPERADORES LOGÍSTICOS; PAGO POR RENDIMIENTO, SOLUCIONES LOGÍSTICAS; DIMENSIONAMIENTO DE OPERACIONES.

---

<sup>1</sup> Por temas de confidencialidad se reservan los nombres de la empresa de consumo masivo X y el operador logístico Y siendo un caso de estudio real.

# Índice

---

Introducción.....	Pag.5
Marco Teórico.....	Pag.7
Capítulo 1. Desarrollo de la Logística y los Operadores Logísticos.....	Pag.7
1.1. Surgimiento de los OL.....	Pag.9
1.2. Tipos de Operadores Logísticos.....	Pag.11
1.3. Funciones de un OL Integral.....	Pag.12
Capítulo 2. Planeamiento Estratégico del OL.....	Pag.13
Capítulo 3. Procesos Tradicionales de un OL.....	Pag.17
Metodología de la Investigación.....	Pag.18
PARTE A: Operador Logístico Y.....	Pag.18
Capítulo 4. Procesos del OL Y.....	Pag.19
4.1. Procesos Internos del OL Y.....	Pag.19
4.2. Procesos referidos a los proveedores del OL.....	Pag.21
4.3. Métodos para Verificar la Calidad de los Proveedores.....	Pag.22
Capítulo 5. Ciclo de Mejora Continua OL Y.....	Pag.24
Capítulo 6. Indicadores Claves OL Y.....	Pag.26
Capítulo 7. Etapas del Desarrollo de Soluciones a Medida.....	Pag.28
Capítulo 8. Diseño de la Solución Logística.....	Pag.29
PARTE B: Solución Logística OL Y Para La Empresa X.....	Pag.32
Capítulo 9. Dimensionamiento de la Solución Logística para el caso de la Empresa X.....	Pag.32
9.1. Turnos.....	Pag.32

9.2. Organigrama.....	Pag.32
9.3. Dimensionamiento de Máquinas y Equipos.....	Pag.33
9.4. Dimensionamiento de Actividades.....	Pag.37
9.5. Capacidades.....	Pag.37
Capítulo 10. Estructura de Costos.....	Pag.40
Capítulo 11. Sistema de Contratación Libro Abierto.....	Pag.46
Capítulo 12. Pago por Rendimientos.....	Pag.50
12.1. Pago Por Rendimientos Almacén.....	Pag.50
12.2. Pago Por Rendimientos Transporte.....	Pag.54
Capítulo 13. Niveles de Servicio / Fill Rate (Indicador de Ref. Mundial).....	Pag.57
Análisis de Resultados.....	Pag.58
Conclusiones.....	Pag.61
Futuras Investigaciones.....	Pag.70
Bibliografía.....	Pag.71
Anexo I.....	Pag.73

## 4. Introducción

La logística tiene como finalidad la satisfacción de la demanda en las mejores condiciones de servicio, costo y calidad. Una buena gestión logística tiene como propósito principal, proveer el producto correcto en la cantidad requerida, en el lugar indicado, en el tiempo exigido y a un costo óptimo.

Las actividades logísticas conforman un sistema que es el enlace entre la producción y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia.

Logística es el proceso de planificar, implementar y controlar el flujo y almacenaje de materias primas, productos semi-elaborados y terminados; y de gestionar la información relacionada desde el lugar de origen hasta el lugar de consumo, con el propósito de satisfacer los requerimientos de los clientes.

La evolución de mercado actual ha hecho que cada día la exigencia sea mayor y con un nivel elevado de competitividad, por lo tanto nos exige optimizar la cadena de suministro y que se pueda transformar en un gran valor agregado para cada organización. Barriendo varios procesos dentro de la cadena de abastecimiento: las compras de materia prima en lotes óptimos, tener dichos suministros en tiempo y forma, contar con los semi-elaborados en punta de línea en el momento oportuno y una vez finalizada la producción llegar a todos los clientes objetivos de la forma más eficiente y al menor costo es sin duda un factor clave de éxito.

Desde el punto de vista de la reducción de costos que trae aparejada la optimización de la logística es fácil de entender que es una necesidad para toda empresa enfocarse en esto.

Por otro lado optimizar la logística va a permitir llegar a todos los puntos de venta de forma tal que cuando cada cliente quiera adquirir el producto lo va a tener disponible de forma tal de maximizar las ventas.

Debido a la complejidad que fue tomando la cadena de abastecimientos muchas empresas tomaron la decisión estratégica de centrarse en su *negocio central*, es decir, en dedicarse a su especialidad como por ej.: Coca Cola: fabricar y comercializar bebidas, y así dejar la logística en manos de un Área Especialista, llamado Operador Logístico.

Contar con un operador logístico tanto propio como externo permite delegar la gestión logística, a través de la cual se le entrega el manejo de algunas de las labores a un área u organización independiente de la empresa (Operador

Logístico), con el objetivo de optimizar los costos e incrementar la eficiencia y calidad de los procesos relacionados.

Los procesos logísticos que se delegan típicamente son: flete nacional e internacional, aduanas y consolidación de cargas, almacenamiento, distribución, gestión de reparto puerta a puerta, como básicos. Luego también se delegan procesos de mayor valor agregado como: re empaque, ensamble, logística inversa, gestión de devoluciones.

El operador logístico maneja y ejecuta estos procesos logístico particulares usando sus propios recursos y activos.

El objetivo radica en delegar la operación en un operador logístico diseñando un sistema logístico óptimo de acuerdo a las necesidades del cliente a fines de bajar costos y aumentar la eficiencia del proceso, es decir, una solución a medida.

La contratación de un operador logístico se focaliza en optimizar el servicio, como así también en reducir los costos y el personal contratado en forma directa que las empresas manufactureras poseen.

También no tener que invertir en activos fijos como camiones, maquinarias de movimientos internos (Apiladoras, zorras eléctricas, *Ordes pickers*, auto-elevadores), almacenes, tecnología (WMS, TMS, Ruteadores, *Voice Picking*), delegando toda esta inversión en el OL, incluyendo en la tarifa el pago de los servicios acorde a las necesidades de la operación.

Finalmente en el contexto de argentina un punto muy importante a favor de la contratación de un operador logístico es que las empresas no desean tener en su nómina empleados dentro del convenio de choferes de camiones por la complejidad de la relación sindical que esto implica. En cambio los operadores logísticos se especializan en estas cuestiones, sus mandos medios son capacitados en manejos de personal de convenio, conversaciones difíciles, negociaciones sindicales, etc. Además en su mayoría poseen un área de relaciones laborales que se especializa en el trato gremial.

La idea detrás de esta práctica es mantener la competitividad de la empresa enfocándose en lo que sabe hacer, en su negocio central, y reducir los activos, la nómina, permitiendo reducir costos operacionales y logrando sinergias.

Para el desarrollo de la presente tesis nos vamos a plantear las siguientes hipótesis a verificar, las cuales nos permitirán lograr un costo óptimo y garantizar la disponibilidad de producto en el consumidor final, mediante la delegación del proceso logístico en un operador logístico especializado.

- Diseñar una solución logística a medida, tercerizando la misma en un OL especializado trae aparejados:
  - o Disminución de costos.
  - o Mejora del rendimiento Operativo. Mejor nivel de Servicio / Fill Rate.
  - o Se logra cero conflicto Sindical, garantizando la Paz Social.
- Permite a la empresa X una mayor dedicación a producir y comercializar sus productos, es decir su negocio central. Lo cual provoca grandes eficiencias al hacerse cada vez más experto en lo que sabe hacer.

## **MARCO TEÓRICO.**

---

### **CAPÍTULO 1: Desarrollo de la Logística y los Operadores Logísticos**

Prácticamente desde el principio de los tiempos de la civilización los productos que la gente desea, no todos se producen en el lugar donde se quieren consumir o no están disponibles cuando se desea consumirlos.

La comida y otros productos existían en abundancia sólo en determinadas épocas del año. Al principio, la humanidad tuvo que optar por consumir los productos en el lugar donde se encontraban o transportarlos a un lugar determinado y almacenarlos allí para uso posterior. Como no existía un sistema desarrollado de transporte y almacenamiento, el movimiento de los productos se limitaba a lo que una persona podía acarrear, y el almacenamiento de los productos perecederos era posible solamente por un período corto. Este sistema de transporte y almacenamiento obligaba a las personas a vivir cerca de los lugares de producción y a consumir una gama bastante pequeña de productos o servicios, (Arbones 1990).

Cuando los sistemas logísticos empezaron a mejorar, el consumo y la producción fueron separándose geográficamente. Las distintas zonas se especializaron en lo que podían producir más eficientemente. Así, el exceso de producción se pudo enviar de forma rentable a otras regiones y los productos que no se fabricaban en la zona pudieron importarse.

El ámbito militar fue quien comenzó a poner más foco en la logística como ventaja competitiva en lo referido a la adquisición y suministro de materiales requeridos para cumplir una misión, (Van Creveld, 1980).

La logística aplicada a la actividad empresarial se remonta a la década de los cincuenta, una vez concluida la segunda guerra mundial. En esas épocas en los países industrializados se daba el fenómeno que la venta y la producción crecieron exponencialmente, iban a un ritmo mayor que la capacidad de distribución. Las empresas comenzaron a vender gran variedad de producto en cualquier lugar posible, y los canales de distribución comenzaron a fallar.

Por consiguiente se hizo necesario replicar los conocimientos adquiridos en el campo militar a las empresas a fines de poder entregar todo lo producido. Se comenzó a ver la logística como una posible fuente de ventaja competitiva y rentabilidad también el mundo empresarial, en lugar de solo un centro de gastos. Las industrias comenzaron a formar áreas especializadas en estos aspectos, se crearon los departamentos de logística y distribución quienes controlaban el almacenamiento, el transporte y la gestión de los pedidos.

A mediados de los sesenta, los empresarios comenzaron a comprender que la reducción de inventarios y cuentas por cobrar aumentaba el flujo de caja y vieron que la rentabilidad podía mejorar si se planeaban correctamente la demanda, producción, almacenamiento y distribución. Este período que va hasta 1979 se conoce como el de la "madurez" de la logística, porque la empresa se concientiza de la importancia de ella.

A partir de 1980, se consolida la logística coordinando todas las actividades desde la compra de materia prima hasta la entrega de producto terminado en el consumidor final.

En las últimas décadas la logística la Logística comenzó a complejizarse, se comenzó a requerir conocimiento especializado, inversiones, conocimiento de manejo sindical, etc.

Surgieron diversas herramientas tales como: intercambio electrónico de documentos para transacciones y contabilidad, el código de barras para identificar productos y servicios, sistemas de transporte de materiales para reducir tiempos de entrega y manipulación, sistemas informáticos para optimizar movimientos del centro de distribución, sistemas de seguimiento satelital y ruteo, tecnología de comunicación por voz aplica al picking, transporte de carga sin hombre a bordo, etc. Reduciendo de esta forma los costos operacionales que afectan la rentabilidad final del producto.

Las empresas se comenzaron a fijar como objetivo no solo cumplir con la operatividad de la logística, sino también de garantizar la calidad de servicio al menor costo. Haciendo aún más desafiante la gestión logística.

Debido a esta complejidad creciente, el nuevo desafío de gestionar un área nueva perdiendo foco en su negocio central hizo que surja la necesidad de lograr eficiencias en el área al menor costo en la gestión de la cadena de abastecimiento. Con este fin, surgen los operadores logísticos.

### *1.1 Surgimiento de los OL*

La práctica hace al maestro dice un dicho popular, y en línea con este saber popular pero en un ámbito más académico Malcolm Gladwell en su libro *Outliers* (2009), afirma que luego de haber superado las 10.000 horas de práctica en cualquier disciplina, uno se vuelve un experto en la misma. De ahí radica la ventaja que tienen los operadores logísticos en el *conocimiento* de la de gestión de operaciones logísticas, procesos, relaciones gremiales, etc. Cuando se presenta una empresa a cotizar un servicio de logística los operadores que se presentan en la compulsa cuentan (en su mayoría) con mucho más de 10.000 hrs de operación en otros clientes con problemáticas similares, lo cual, los hace expertos en el tema. Las eficiencias operativas que se logran con el conocimiento y repetición de procesos provocan diferencias tangibles en los niveles de servicios y asimismo en los costos asociados. Además del *conocimiento* del proceso, los operadores cuentan con profesionales idóneos en la materia, especializados en temas logísticos, adiestrados en servicio al cliente, optimización de procesos y temas sindicales.

Llevarle al cliente (empresa X) ahorro de costos, no inversión en activos fijos, sinergias operativas y cero conflictos sindicales es la premisa de un buen operador logístico. Bajo este esquema de trabajo en conjunto con el cliente, las empresas de consumo masivo elijen tercerizar sus operaciones de forma tal de dedicarse a su negocio central, poseer menor inversión en activos (centro de distribución, camiones, maquinarias, etc.), reducir su nómina de personal dentro de convenio, no tener contacto con el gremio de camioneros.

El Operador Logístico debe no sólo ocuparse del almacenaje o transporte de las mercancías de su cliente sino optimizar toda la cadena y la gestión aplicada a todos tipo de producto / mercadería.

Para garantizar esta optimización los operadores logísticos se dotan de modernos almacenes equipados con las últimas tecnologías en gestión de stocks y con equipos humanos altamente profesionales y experimentados en el área de logística. De ese modo se consigue un mayor control de los activos de los clientes así como una reducción de costos. (Bender, 1976).

La labor de un operador logístico es la delegación a largo plazo de algunos procesos de una empresa con un proveedor externo para conseguir mejoras importantes en la efectividad del servicio y un ahorro sustancial en costos.

El operador logístico debe estar en capacidad de ofrecer servicios eficientes relacionados con la gestión logística, dando soluciones integradas desde el comienzo al final del ciclo del negocio.

Los operadores logísticos son los agentes globales encargados de la distribución de mercancías puerta a puerta desde cualquier lugar del mundo hasta el destinatario final tratando de entregar en el menor tiempo posible.

Los operadores logísticos ofrecen servicios de transporte, distribución física, gestión logística. En transporte realizan tareas como consolidación / desconsolidación, alquiler de vehículos, despacho aduanero. En la distribución física realizan tareas como manutención, recepción y control de calidad, etiquetaje y precios, código de barras, surtido, devolución de paletas y logística inversa.

Los operadores logísticos ofrecen servicios en gestión de almacenamiento, gestión de inventarios, gestión de pedidos, gestión de distribución, logística de los puntos de ventas, gestión del servicio postventa, ingeniería logística y asesoría.

El alcance de un operador logístico depende del cliente que contrata los servicios, debido a que de acuerdo con las actividades a subcontratar se coloca el límite de las operaciones a ser entregadas al operador, (Taylor, 1997).

Para realizar una adecuada selección de un operador logístico es necesario tener en cuenta criterios tales como: la experiencia e imagen del operador logístico, fiabilidad de plazos, capacidad de reacción, calidad, cumplimiento, precio, creatividad, solidez financiera y fundamentalmente el tipo de operador que se requiera según la necesidad de sub-contratación que la empresa posea

### *1.2 Tipos de Operadores Logísticos*

Existen diversos tipos de Operadores, cada uno se especializa en la gestión de una parte determinada del proceso. Dependerá de la necesidad de la empresa dadora de carga determinar según los requerimientos el tipo de operador que mejor cumpla sus expectativas. Los diversos tipos de operador logísticos son los siguientes, (Guelzo, 1986).

- Operadores por transporte por carretera: Responsables de la ejecución física de transporte de mercancías por carretera y por cuenta ajena, para lo que cuenta con una flota propia o subcontrata en muchos casos, de vehículos de carretera, respondiendo de la carga ante el cargador.

- Courier: Transporte urgente para "puerta a puerta" de paquetes y documento, nacional e internacional. Engloba la recogida en el domicilio del expedidor y la entrega en el domicilio del destinatario, además de los diferentes tramos de transporte, en los que puede utilizarse más de un modo, con la finalidad de minimizar el plazo de tiempo de todo el proceso. Suelen ser muy competitivos a nivel nacional.
- Operadores de transporte intermodal: Operador de transporte que ofrece un servicio de puerta a puerta y emite un documento de transporte único, respondiendo ante el cargado tanto de las mercancías como de la correcta ejecución del transporte con una obligación "de resultado".
- Operador de *Almacén*: Se especializa en la gestión de almacenamiento del bien, cumpliendo el rol de carga/descarga de camiones, consolidación de pedidos, despacho, respetando FIFO, LIFO o cualquier otro pedido del cliente.
- Operadores de logística integral: Operador que abarca el transporte, almacenamiento, servicios auxiliares del transporte, tránsito, aduana, funciones de distribución física, la manutención, fraccionamiento y grupaje, etiquetaje, embalaje y preparación de cargas, organización de los sistemas de información y la gestión de los flujos, llegando a operaciones de carácter comercial como la facturación, el flotamiento y otros servicios de ingeniería logística.

En la presente Tesis nos enfocaremos en los Operadores Logísticos integrales por ser tanto los más complejos a analizar como así también ser el caso de estudio en cuestión para el almacenaje y distribución de la empresa de consumo masivo X.

### *1.3 Funciones de un OL Integral*

Las funciones que puede cumplir este tipo de operadores son varias:

- Procesamiento de pedidos: Actividades relativas a la recogida, comprobación y transmisión de órdenes de compra (Bowweso y Closs, 1996).
- Manejo de materiales: Determina que medios materiales y procedimientos se han de utilizar para mover los productos dentro de los almacenes y entre estos y los locales de venta.
- Embalaje: Decidir que sistemas y formas de protección va a utilizar para sus productos.
- Transporte de los productos: Decidir medios de transporte a utilizar y elaboración de los planes de ruta.

-Almacenamiento: Encargado de seleccionar el emplazamiento, la dimensión y las características de los almacenes.

-Control de inventarios: Determinación de la cantidad de productos que se deben tener disponibles para entregar a un posible comprador. También ha de establecer la periodicidad de los pedidos.

-Servicio al cliente: Determina donde van a estar los puntos de servicio y que medios materiales y que personas hay que tener en cada punto para atender correctamente al cliente. Todas estas funciones son la que desarrolla un operador logístico, también ha de conseguir realizarlas con el mínimo coste posible y teniendo en cuenta todas las funciones.

- Recepción, fraccionamiento, clasificación, ubicación, pesaje, preparación de pedidos, expedición.

- Consolidación de Carga: Según pedido del cliente el OL consolida pedidos agrupando por cliente o zona geográfica según sea requerido.

- Despacho: Garantiza el despacho en tiempo y forma de cada pedido garantizando que el horario de carga permita llegar al cliente al horario pactado por el cliente.

- Control de Expedición: Garantiza que el producto despachado cumple las especificaciones del pedido y se encuentra en óptimas condiciones tanto físicas como cumpliendo con las normas de fecha límite de expedición según vida útil de cada ítem.

- Logística Inversa: Se incluye en este punto gestionar, transportar y almacenar todo tipo de *packaging* secundario que el cliente requiere tanto sea de pallets, separadores, envases, cajas, etc.

- Recupero de Producto: Actividad de reacondicionado y puesta en valor de los productos que por diversas razones no lleguen al centro de distribución en condiciones de ser entregados al cliente.

Dada la amplia diversidad de funciones y la complejidad de cada una estos OL se ven en la necesidad de contar con un adecuado proceso de planeamiento estratégico para poder dimensionarse y cumplir con los pedidos de su cliente.

## **CAPÍTULO 2: Planeamiento Estratégico del OL**

A fines de prestar un servicio de excelencia, enmarcado en el proceso de planeamiento estratégico un Operador Logístico debe hacer una revisión con su

equipo gerencial de sus metas a 5 años. De forma tal de poder trazar metas, conocer sus fortalezas y debilidades y en base a esto poder tener en vista cuales son las oportunidades y amenazas de la empresa.

El proceso de Planeamiento y Presupuesto (PyP) es el dispositivo mediante el cual se adoptan las decisiones críticas del negocio, se formalizan y desarrollan los propósitos generales en objetivos específicos y medibles y se procura asegurar el respectivo despliegue mediante el desarrollo de planes operativos, (Chopra y Meindl, 2004).

La propuesta de valor de un operador logístico consiste en brindar servicios acorde a los requerimientos de los clientes, con altos estándares de calidad. Se debe contar con un conocimiento profundo del negocio y una administración eficiente, lo que permite disponer de una apertura de los costos operativos con alto grado de detalle. Esto se debe complementar con la agilidad en la toma de decisiones.

Estos atributos facilitan el diseño de propuestas a la medida de cada cliente. Además, ante modificaciones de volumen por razones de contexto, permiten ajustar rápidamente los cuadros tarifarios, colaborando con los clientes para afrontar cambios en forma tal de asegurar la lealtad.

El planeamiento debe contemplar un horizonte de cuatro años para el largo plazo y de un año para el despliegue operativo. La responsabilidad básica reside en el área de Control de Gestión, que recopila los inputs para el proceso. Incluye sugerencias de mejora del proceso de PyP del año anterior, resultados del año en curso, proyecciones de los indicadores críticos del negocio a largo plazo, con mayor apertura para el próximo ciclo y premisas macroeconómicas, políticas y sociales que pueden condicionar las decisiones.

El equipo gerencial a partir de la información provista por el área de Control de Gestión, discute, aprueba y adopta las mejoras en el proceso de PyP, las premisas para la elaboración del presupuesto y las proyecciones de largo y corto plazo. Además revisa y, en caso de ser necesario, actualiza la Misión, la Visión y los Valores de la empresa.

A partir de las expectativas expresadas por los accionistas, el Equipo Directivo debate y acuerda sobre:

- Análisis FODA:
  - o Identificación de puntos fuertes y debilidades básicas. Evaluación interna de las disposiciones, competencias centrales, vulnerabilidades para

competir a partir del desempeño anterior y de la demanda de las proyecciones futuras.

o Identificación de oportunidades y amenazas. Evaluación externa sobre las potencialidades del negocio y el análisis de los riesgos del contexto, priorizados por posibilidad de ocurrencia.

- Identificación de Factores Clave de Éxito (FCE), aspectos cuya presencia es necesaria para un desempeño exitoso en el sector / negocio, incluidas las competencias centrales requeridas por la organización y por las personas.

Con estos elementos se elaboran los Objetivos Estratégicos para el próximo ciclo.

Con estos acuerdos, los referentes de negocio y las áreas staff elaboran sus respectivos presupuestos de acuerdo con un formato preestablecido que incluye las particularidades de cada actividad.

En la figura 1 se describen las etapas del proceso de PyP partiendo de la Preparación de la información, pasando por relevar expectativas de accionistas, definición de objetivos estratégicos, despliegue de planes, consolidación y difusión de los planes, y finalmente la revisión y seguimiento.

*Etapas del Proceso PyP.*

<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Outputs</b>	<b>Áreas Responsables</b>
<b>1. Preparación de la información</b>	<p>Preparación de la información por parte de Control de Gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del Proceso de planeamiento del año vigente (N-1) con sugerencias de mejora.</li> <li>• Resultados del año en curso (N-1).</li> <li>• Borrador de proyecciones a largo plazo (4 años: N+4) sobre indicadores críticos total compañía.</li> <li>• Borradores de proyecciones para el año N por negocio y consolidado compañía.</li> <li>• Borrador de Premisas para el año N (inflación, tipo de cambio, paritarias, distintos índices, - todo lo que afecta a las matrices de costos y tarifas).</li> </ul> <p>Se considera N como el año sujeto al planeamiento de corto plazo.</p>	Información en condiciones para tomar decisiones	Control de Gestión
<b>2. Relevar expectativas de los</b>	En reuniones específicas del Equipo de Dirección (en representación de los accionistas) con Control de	Expectativas de los accionistas	Equipo de Dirección de Control de

<b>accionistas</b>	<p>Gestión, obtener acuerdos sobre las expectativas de los accionistas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoras en el Proceso de Planeamiento.</li> <li>• Revisión / actualización de Misión, Visión y Valores.</li> <li>• Proyecciones a largo plazo N+4 sobre indicadores críticos total compañía.</li> <li>• Proyecciones para el año N por negocio y consolidado compañía.</li> <li>• Premisas para el año N.</li> </ul> <p>(El Equipo de Dirección es el Órgano de Gobierno).</p>	acordadas	Gestión
<b>3. Definición de Objetivos Estratégicos</b>	<p>En una sesión de reflexión estratégica del Equipo Gerencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presentan las expectativas acordadas de los accionistas.</li> <li>• Se logran acuerdos sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análisis FODA (Aspectos internos y externos).</li> <li>○ Identificación de Factores Clave de Éxito.</li> </ul> </li> <li>• Se definen Objetivos Estratégicos.</li> </ul> <p>(El Equipo Gerencial está constituido por el Director Comercial y de Operaciones, el Director Financiero y sus respectivos reportes directos.).</p>	Objetivos Estratégicos acordados.	Equipo Gerencial Control de Gestión
<b>4. Despliegue de planes</b>	<p>Envío por parte de Control de Gestión a los Referentes de cada negocio y áreas <i>staff</i> de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos estratégicos acordados.</li> <li>• Expectativas de los accionistas por negocio.</li> <li>• Instructivo para completar el presupuesto.</li> <li>• Estructura de presentación del Plan de Negocio.</li> </ul> <p>Cada Referente de negocio y de áreas <i>staff</i> elabora su respectivo presupuesto de acuerdo al Instructivo y lo envía a Control de Gestión.</p>	Borradores de presupuesto por negocio	Control de Gestión Referentes de negocios
<b>5. Consolidación</b>	<p>Control de Gestión :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorpora las premisas y recalcula, analiza, consolida.</li> <li>• Elabora el presupuesto base consolidado.</li> <li>• Obtiene la aprobación del Equipo de Dirección.</li> </ul>	Presupuestos "base" por negocio y áreas <i>staff</i> y total compañía acordados con el Equipo de Dirección	Control de Gestión - Referentes de negocios de Dirección
<b>6. Difusión</b>	Los Referentes de negocios y áreas	Presupuestos	Referentes de

	<i>staff</i> presentan los planes a sus equipos de trabajo.	por negocio y áreas <i>staff</i> presentados.	negocios
<b>7. Revisión y seguimiento</b>	Control de Gestión elabora un Reporte Mensual con <i>inputs</i> de cada negocio y de las áreas. En reuniones trimestrales con cada negocio y áreas <i>staff</i> se comparten los avances, se analizan los desvíos y se adoptan decisiones.	Reporte Mensual: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados a nivel compañía y por negocio.</li> <li>• Conclusiones de reuniones de revisión trimestrales por negocio.</li> </ul>	Director Comercial y de Operaciones Director Financiero Referentes de negocio y áreas <i>staff</i> Control de Gestión.

Figura 1 – Fuente: Elaboración Propia

Durante el proceso de PyP, los Objetivos Estratégicos son desplegados en planes operativos por negocio y por las áreas *staff*. En el proceso de elaboración, cada negocio y área establece sus propios FCE. Se debe disponer de un formato preestablecido que, con parámetros comunes, permite una visión unificada sobre el cumplimiento de los planes.

Luego los planes operativos deben ser desplegados por los respectivos negocios y áreas y revisados a la luz de las premisas establecidas para el nuevo ciclo.

En esta etapa se revisa también la consistencia de los planes, en función de la interrelación de las distintas áreas. Por ejemplo, se asegura que los recursos de las áreas *staff* estén en consonancia con los requisitos de los negocios, (Blaiky Matwiejczuk, 2009).

Finalmente cada negocio en particular debe hacer un presupuesto anual. Para esto, en línea con el cliente (empresa X) se deben proyectar los volúmenes anuales para poder dimensionar la cantidad de movimientos tanto de ingreso, como de egreso de mercadería. También cada movimiento ya sea de forma unitaria como caja o como carga palletizada debe contemplarse en el cálculo. Con estos datos se dimensionan los recursos necesarios para la operación. Con esto se inicia una reunión con el cliente (empresa X) donde se define un contrato y un SLA (*Service Level Agreement*). En estos documentos quedan plasmadas las condiciones de contratación, los recursos necesarios, los horarios de operación, el organigrama operativo, la cantidad de máquinas que el operador dispondrá, los metros cuadrados cubiertos que se requerirán, el tipo de tecnología empleada, cuáles serán las capacidades de recepción, de despacho, de almacenamiento, de preparación de picking por unidad, cuál será la flota disponible, etc.

Todo plan debe ser monitoreado para ello se deben realizar diferentes etapas o instancias, (HUANG, KWAN, Y HUNG, 2001):

a) REVISIÓN DE LOS RESPONSABLES: cada uno de los gerentes, dependiendo del plan, controla la evolución y resultados de sus propias áreas u operaciones y, en casos de desvíos generan planes de corrección y mejora.

b) REUNIONES TRIMESTRALES: se revisan y monitorean los planes importantes y a partir de la proyección que realiza Control de Gestión se toman medidas preventivas con relación a desvíos potenciales. Esta reunión facilita la integración, coordinación, comunicación y monitoreo de los planes e indicadores.

c) AUDITORÍAS INTERNAS Y EXTERNAS: los resultados de las auditorías tanto internas como externas se utilizan como input para controlar, proponer o introducir cambios en los planes y proyectos. En este sentido las áreas de Calidad y de Auditoría interna tienen un rol principal en el seguimiento y revisión.

Finalmente en el proceso de PyP se deben tener en cuenta todos los procesos que son requeridos por el cliente teniendo como foco la satisfacción del mismo. En el siguiente capítulo se ejemplifican dichos procesos.

## **CAPÍTULO 3: Procesos Tradicionales de un OL**

Los procesos tradicionales de un operador logístico se clasifican en:

- Operativos: Son los propios de cada operación, incluyen los movimientos que se deben operar tales como: recepción, despacho, preparación de productos, *picking*.

Los procesos están definidos, documentados y tienen responsables y objetivos definidos. La descripción y documentación de cada uno deberá estar accesible al personal a través de una base de documentación.

Los procesos operativos son diseñados según cada operación. Se ejemplifican con la figura 2 donde se muestran los procesos de recepción, almacenamiento y despacho. Si bien son particulares de cada operación, se toma uno modelo que se puede tomar como mejores prácticas según marco teórica a nivel global.

## Procesos Operativos

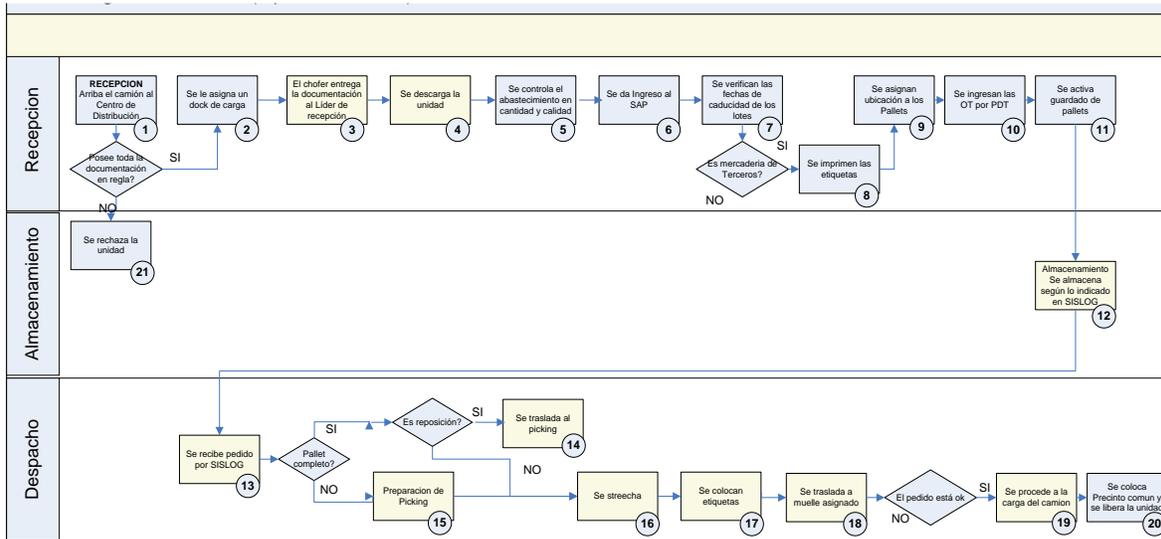


Figura 2 – Fuente: Elaboración Propia

**Recepción:** En dicho proceso se incluye la descarga de las mercaderías enviadas con su correspondiente ingreso en el sistema de gestión de stock que se posea. Incluye el control de cantidad y calidad en la recepción, ingresando a almacén solo producto OK. El producto no apto se envía a su re-acondicionamiento.

**Almacenamiento:** Se coloca el producto en custodia hasta que el cliente lo pida para su despacho para el cual se siguen los requerimientos de la política de inventario. Por lo general se suele usar FEFO (*First Expired First Out*) donde se despacha según fecha de vencimiento.

**Despacho:** Es la preparación de la mercadería para el envío al cliente. Dicha preparación puede incluir pallets completos a hacer una *picking*. Con esto se asegura el surtido pedido por cada cliente. Antes de la carga en camión se hace un control de cantidad y producto para evitar errores. Finalmente se carga la unidad. (Kearney, 1978) y (Rutner, Langley, 2000).

## Metodología de la Investigación

En la presente Tesis se eligió el tipo de investigación Explicativa ya que se busca medir varias variables de forma independiente haciendo un estudio del caso del

operador logístico Y dándole servicios a la empresa X, donde se utiliza el estudio de casos.

Los instrumentos utilizados fueron: observación participante, entrevistas y encuestas a equipo gerencial y directivo de las empresas X e Y, finalmente análisis de contenido, observación y documentación.

## **PARTE A: OPERADOR LOGÍSTICO Y**

En esta parte veremos aspectos referidos al operador logístico Y integralmente. Y en la parte B ya nos avocamos especialmente a la solución logística del OL Y para la empresa X.

### **CAPÍTULO 4: Procesos del OL Y**

En este capítulo se estudiará tanto los procesos propios del OL Y como de sus proveedores a fin de garantizar la calidad en todo el proceso.

#### *4.1: Procesos Internos del OL Y.*

Además de los procesos operativos con los que cuentan los OL tradicionales, el OL Y incluye procesos de dirección y procesos de soporte.

- De Dirección: proporcionan las directrices a los demás procesos.
- De soporte: brindan apoyo a los procesos operativos desde la estructura centralizada, en algunos casos, en operaciones que lo necesitan, los referentes brindan apoyo desde la estructura de cada negocio.

Los procesos de soporte crean valor tanto para el cliente externo como para el cliente interno.

Tanto los procesos operativos como los procesos de soporte deben ser diseñados a la medida de las necesidades del cliente (empresa X).

El método utilizado en el relevamiento de los requerimientos para la elaboración de una propuesta de servicios se debe caracterizar por la activa participación del cliente. Se apunta a establecer con el cliente, relaciones de colaboración estrechas e interactivas para relevar los requisitos específicos. Para esto se deben formar equipos inter-disciplinarios que analizan los requerimientos del cliente para incluir en cada propuesta una respuesta integrada. Cuanto más exhaustivo sea el relevamiento mayor será la eficacia de la solución logística propuesta y menor será la necesidad de realizar ajustes en los procesos una vez aprobada la propuesta e iniciada la operación. De esta manera se asegura una mayor

satisfacción del cliente y se previene incurrir en costos adicionales de implementación. Los requisitos del cliente incluyen el cumplimiento de estándares definidos, la certificación de normas específicas y/o programas propios desarrollados por el cliente. Esta información que se obtiene del cliente debe ser utilizada para realimentar el diseño del servicio y de los procesos respectivos. Asimismo los procesos de las diferentes operaciones se definen, estructuran y controlan teniendo en cuenta las mejores prácticas.

En la figura 3 se ven ejemplificados los procesos de Dirección y Soporte de la Empresa Y los cuales se actualizaron nutridos por este estudio el año pasado. Se parte de los requerimientos del clientes y se pone foco en la satisfacción de estos. Todo esto cruzando a la organización desde la dirección hasta la operación y las áreas soporte.

Procesos de Dirección y Soporte

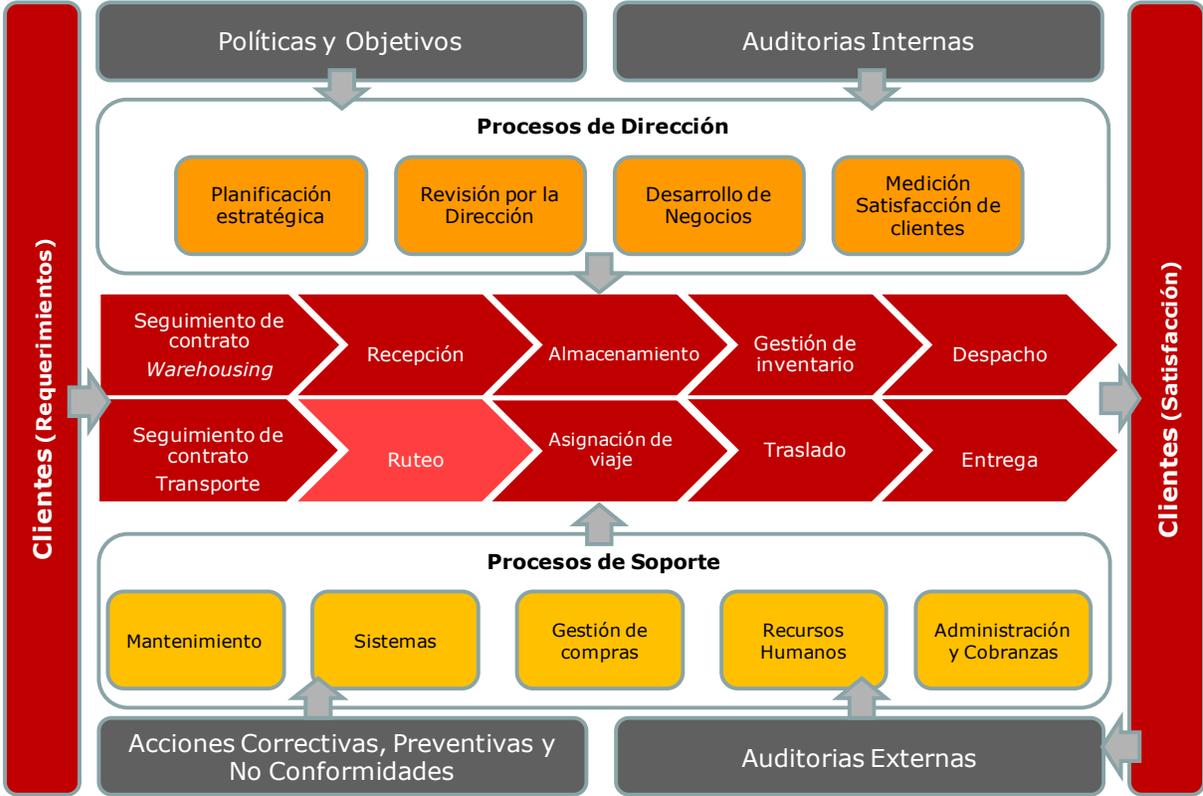


Figura 3 – Fuente Relatorio PNC OL Y, 2016.

Los métodos de seguimiento y medición de los procesos son los establecidos en cada sistema de gestión. Los gerentes de área son los responsables de asegurar que sus procesos estén documentados y cuenten con indicadores y estándares. El control lo hacen ellos mismos. Ante variaciones y desvíos se disparan planes y acciones de corrección o mejora, en los cuales puede intervenir personal de la

Gerencia de Calidad y otras gerencias centrales. Como apoyo y para seguimiento, mensualmente cada operación publica sus indicadores en la base del Sistema de Gestión de Calidad.

En las operaciones certificadas se debe contar con un procedimiento documentado para la gestión de Observaciones (OBS), No Conformidades (NC), Acciones Correctivas (AC) y Acciones Preventivas (AP) dentro del Sistema de Gestión de la Calidad. Las NC se originan en el no cumplimiento de un requisito. Todas dan lugar a una AC o AP, tal como se muestra en la figura 4.

#### TRATAMIENTO DE OBS, NC, AC Y AP

<b>Observación (OBS)</b>	Desvío o incumplimiento menor de un requisito normativo o proceso de la organización.
<b>No Conformidad (NC)</b>	Desvío o incumplimiento de un requisito establecido en el Sistema de Gestión de Calidad.
<b>Principales pasos del procedimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección y registro.</li> <li>• Validación por el Responsable del Área</li> <li>• Revisión por el Área de Calidad.</li> <li>• Análisis e implementación de Acciones Correctivas (AC) o Acciones Preventivas (AP), según corresponda.</li> <li>• Seguimiento y verificación de la efectividad de la implementación</li> </ul>

Figura 4 – Fuente: Relatorio PNC OL Y, 2016

#### 4.2: Procesos referidos a los proveedores del OL Y

Al definir la incorporación de un nuevo proveedor, el área de compras verifica los antecedentes en el mercado del proveedor.

Mediante el Manual de Alta de Proveedores ejemplificado en la figura 5, se facilita el entendimiento por parte del proveedor de los requisitos tanto contractuales como de funcionamiento conjunto. En la Figura anexa se resumen sus contenidos.

<b>MANUAL DE ALTA DE PROVEEDORES</b>	
<b>Contenidos</b>	<b>Descripción</b>
Datos del OL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razón social. Domicilio comercial y teléfonos.</li> <li>• Datos impositivos y constancias de inscripción en AFIP y otras agencias provinciales de recaudación de impuestos.</li> </ul>
Inicio de la relación	Compras sobre la documentación requerida para habilitar al proveedor en el sistema

comercial	
Normas para el ingreso de personal	Normas y requisitos para autorizar el ingreso de personal del proveedor en los depósitos del OL.
Ficha del Proveedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios de pago</li> <li>• Ficha a llenar con los datos requeridos para ser habilitado para recibir pagos.</li> </ul>
<i>Figura 5 – Fuente: Elaboración Propia</i>	

En todos los contratos acordados, se incluyen cláusulas mediante las cuales los proveedores se comprometen a cumplir con todas las normas laborales, previsionales, de seguridad social, de higiene y seguridad en el trabajo, impositivas, y otros aspectos relativos a la gestión del personal (salarios, vacaciones, jubilaciones, descanso semanal, jornada legal, accidentes).

Para definir los requisitos clave de los productos y servicios y comunicarlos a sus proveedores, se deben aplicar los siguientes métodos:

- Disponer de procedimientos e instructivos para emitir requerimientos asegurando que los usuarios establezcan los requisitos de contratación o compra libres de ambigüedades y asesoren en forma exacta y precisa al departamento de compras tanto en los aspectos técnicos del producto o servicio como en los tiempos de entrega.
- Mediante el Módulo de Compras de un ERP (tales como SAP, Oracle, etc.), el usuario accede al sistema y carga las especificaciones técnicas, los proveedores sugeridos y toda la información complementaria requerida.
- El área de compras solicita las cotizaciones a los proveedores indicados y selecciona la más conveniente.
- Una vez emitida la Orden de Compra, el usuario colabora con el área de compras en el seguimiento del proveedor para asegurar el cumplimiento tanto de los requisitos técnicos como de los plazos de entrega.

#### *4.3. Métodos para Verificar la Calidad de los Proveedores*

La evaluación anual de los proveedores críticos sirve para cuantificar el desempeño de cada proveedor crítico, en una escala de 1 a 10 en los factores que se mencionan en la figura 6.

## MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

Requerimientos	Factores evaluados
Referidos a servicios	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disponibilidad</li><li>• Amabilidad. Trato. Cortesía</li><li>• Comprensión de los requerimientos</li><li>• Entrega de la documentación solicitada en tiempo y forma</li></ul>
Técnicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Experiencia, conocimiento de los profesionales</li><li>• Cumplimiento en el plazo establecido</li><li>• Calidad del trabajo terminado</li><li>• Sistema de gestión implementado (sí – no).</li></ul>

Figura 6 – Fuente: Elaboración Propia

La evaluación está a cargo del usuario y del área de compras en forma integrada. El área de compras realiza la evaluación final integrando la evaluación del usuario con la suya propia (en el caso de haber más de un usuario, integra las evaluaciones de todos los que recibieron servicio del proveedor evaluado).

Cada vez que se detecta un incumplimiento se le avisa al proveedor, se le indica claramente cuál ha sido el parámetro incumplido, y se le provee la información necesaria para que pueda mejorar sus procesos. Asimismo, el área de compras coordina la búsqueda y desarrollo de los proveedores de servicios críticos para disponer de alternativas y, de esa manera, asegurar la cadena de aprovisionamiento.

Dentro de las búsquedas de nuevos proveedores, se pondera a aquellos que pueden ofrecer certificaciones de calidad, sustentabilidad, cuidado del medio ambiente, asimismo se realiza el control de la vigencia de dichas certificaciones. Por otra parte, se debe mantener comunicación constante con representantes de las áreas comerciales de los proveedores, de forma tal de mantener informado al Operador Logístico sobre avances e innovaciones.

### Oportunidades estratégicas de asociación y cooperación con proveedores

El OL debe distinguir entre proveedores críticos y proveedores estratégicos. Los primeros se definen como aquellos que aseguran la operación mientras que los proveedores estratégicos son quienes aseguran la operación en el largo plazo. Con los proveedores estratégicos se deben realizar acuerdos. Con ambos grupos se aplican prácticas que apuntan a asegurar la prestación y consolidar la relación, por ejemplo, planes para aseguramiento de servicio y repuestos de equipos tecnológicos.

Por otra parte, cada negocio debe mantener su propio listado de proveedores críticos según la situación local, algunos de los cuales son irremplazables por las características de la prestación.

En el caso particular de los proveedores de transporte, el OL debe implementar una estrategia de fortalecimiento de la relación con aquellos proveedores más profesionalizados y que satisfacen en mayor medida los requisitos del cliente (empresa X).

Dándole marco a los procesos clave que agregan valor al negocio tanto para los internos como para los procesos de selección de proveedores, en el proceso de PyP se da lugar al ciclo de mejora continua para garantizar que los procesos sean revisados, desafiados y mejorados.

## **CAPÍTULO 5: Ciclo de Mejora Continua**

Durante el desarrollo del proceso Presupuesto y Planeamiento se genera interacción entre áreas, a partir de la cual se determinan necesidad de mejoras de procesos y precisan eventuales responsabilidades si fuera necesario.

Durante las reuniones de seguimiento se identifica la necesidad de corrección y mejora de procesos y se fijan responsabilidades si fuera necesario.

En el trabajo de equipos de cada operación se alinean intereses y acuerdan planes de mejora.

Las auditorías internas y externas sirven para detectar nuevas oportunidades de acción.

En cuanto a la mejora del desempeño de los procesos, se debe contar con un Ciclo Integral de Mejora que permita tomar información de distintas fuentes para determinar oportunidades de corrección y mejora, (BALLOU, 2004).

En la figura 7 se parte de la Visión, Misión y Valores de la empresa, cruzado con los resultados de las encuestas de satisfacción de clientes y auditorías internas, se genera la revisión del negocio y se establecen planes de mejora. De esta forma se describe el ciclo de mejora continua.

## Ciclo de Mejora Continua

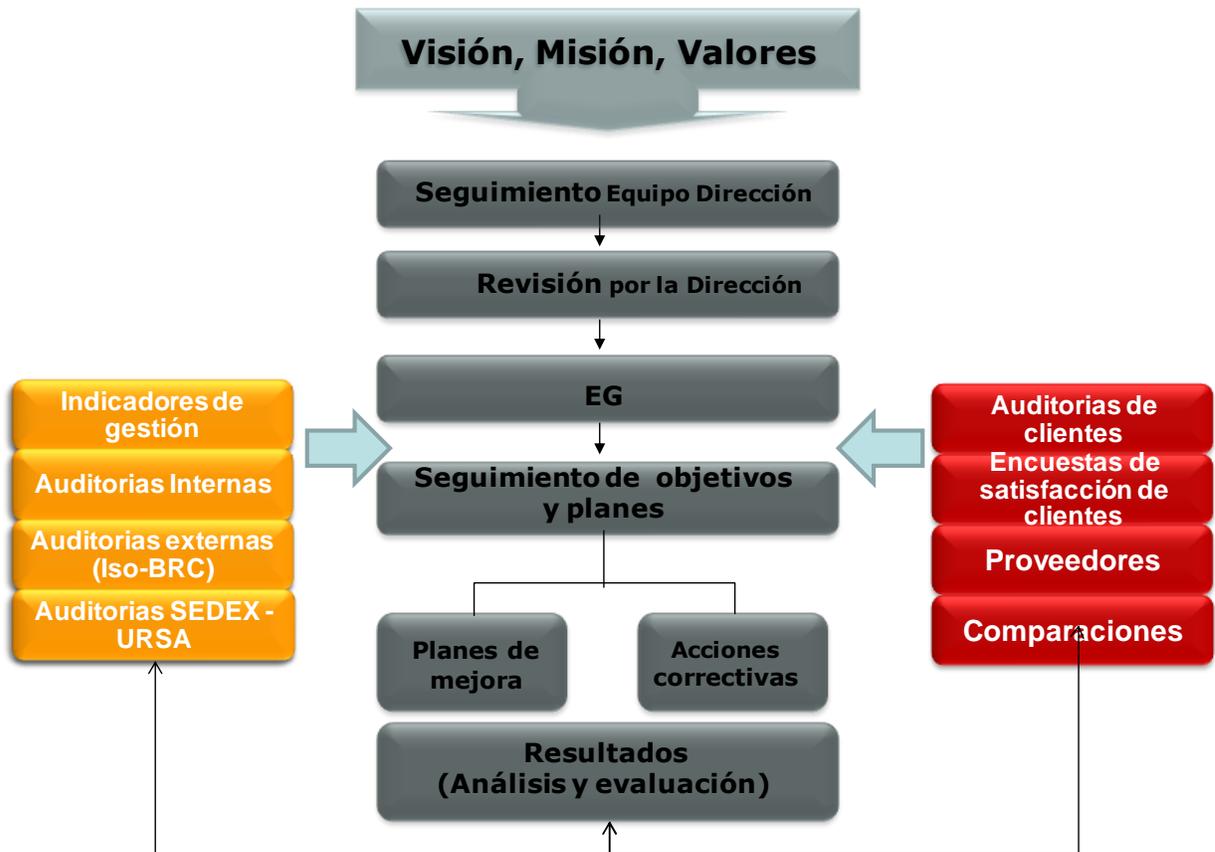


Figura 7 – Fuente: Elaboración Propia

El operador logístico debe estimular la investigación, la comparación y la creatividad mediante los siguientes métodos y prácticas:

- Se deben fijar objetivos desafiantes alineados con la Misión, la Visión, los Valores y la Política de la Calidad.
- Se deben formar Equipos de Mejora para encarar cambios en los procesos.

El proceso de Presupuesto y Planeamiento (PyP) debe determinar conjuntamente las estrategias y objetivos con los correspondientes recursos. Una vez definidas las expectativas de los accionistas, cada referente de negocio elaborará su presupuesto base y el plan de negocios. Esos presupuestos base por negocio deberán ser consolidados y ajustados por Control de Gestión para dar lugar al presupuesto base de la compañía, que una vez aprobado por el Equipo de Dirección queda en firme. Con frecuencia mensual Control de Gestión deberá emitir un informe con inputs de cada negocio y de las áreas centralizadas. Para facilitar el seguimiento se realizarán reuniones periódicas entre Control de Gestión

y las operaciones que permitirán detectar desvíos y generar correcciones oportunas.

El enfoque del ajuste de los procesos a las necesidades del cliente se lleva a cabo mediante la participación activa y sistemática del personal. Entre los métodos cabe mencionar los siguientes:

- Equipos de Mejora, que se forman para afrontar cambios en los procesos, mediante el conocimiento compartido entre las distintas disciplinas.
- Procesos de certificación, que promueven la participación de los diferentes actores de los procesos en distintos momentos (relevamiento, documentación, capacitación, implementación, auditorías, etc.).
- Auditorías internas y recorridas de BPM realizadas en forma conjunta con los equipos de trabajo.
- Proceso de Gestión del Desempeño, que asegura el entendimiento y el compromiso con los objetivos por parte de cada persona.
- Comité de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad, que se reúne mensualmente para revisar la marcha de los planes y tomar acciones en caso de desvíos.
- Proceso de Clima interno que incluye reuniones con los equipos de trabajo y *focus groups*.

Asimismo se minimiza la resistencia al cambio a través de la continua participación en el análisis de inconvenientes y en la generación de las soluciones por parte de quienes están involucrados.

Tanto los procesos principales como los de soporte tienen establecidos sus requisitos así como los indicadores mediante los cuales se controla su cumplimiento. Se debe mantener un sistema de indicadores que cubran la cadena de valor. El monitoreo y corrección es responsabilidad del dueño de cada proceso.

## **CAPÍTULO 6: Indicadores Clave**

Cada operación debe contar con indicadores específicos en función de los requisitos particulares de cada cliente. Control de Gestión deberá mantener un cuadro general de indicadores para la decisión gerencial con visión global del negocio. Los indicadores se deben revisar y validar anualmente en el proceso de PyP. En la figura 8 se ejemplifican indicadores claves a medir y definir en los diversos estratos de la operación (Mercados y Clientes, Accionistas y Procesos,

Empleados, Comunidad y Medio Ambiente, Proveedores):

### PRINCIPALES INDICADORES CLAVE

<b>Mercados y clientes</b>	<b>Accionistas</b>	<b>Procesos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción y Lealtad de Clientes</li> <li>• Índice de Abandono</li> <li>• Participación en Facturación</li> <li>• Participación en m2 operados (propios y de terceros)</li> <li>• Participación por cantidad de unidades de carga operadas (propios y de terceros)</li> <li>• Participación por cantidad de empleados</li> <li>• <i>Hit Rate</i></li> <li>• Reclamos</li> <li>• Participación porcentual de los nuevos clientes en la facturación (incorporados desde 2009 acumulativo a 2013).</li> <li>• <i>Cross Selling</i> - Evolución porcentual de la facturación adicional sobre facturación año anterior en moneda constante base 2008=100</li> <li>• <i>Cross Selling</i> en transporte:- Evolución porcentual de la facturación adicional en transporte sobre facturación año anterior en transporte en moneda constante base 2008=100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Cumplimiento Planes de Auditorías Externas</li> <li>• Presupuesto para Innovaciones</li> <li>• Innovaciones implementadas</li> <li>• Ventas</li> <li>• Utilidades</li> <li>• Margen</li> <li>• EBITDA</li> <li>• Solvencia</li> <li>• Liquidez:</li> <li>• Recursos Propios</li> <li>• Retorno en Capital Empleado Promedio</li> <li>• Retorno sobre Patrimonio Neto</li> <li>• Cobertura de Intereses</li> <li>• Capitalización</li> <li>• Inmovilización de fondos</li> <li>• Índice de Crecimiento</li> <li>• Ventas por Empleado</li> <li>• EBITDA por empleado</li> <li>• Índice de Cobranza</li> <li>• Costos generales (<i>overhead</i>)</li> <li>• Flujo de caja</li> </ul>	<p><b>INDICADORES GENERALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de plantas</li> <li>• Mantenimiento según producción.</li> <li>• Gastos de Mantenimiento (por Máquina, M2, vs. Facturación)</li> <li>• Disponibilidad de los Sistemas Críticos sobre Disponibilidad Total en Horas Críticas</li> </ul> <p><b>INDICADORES PARTICULARES POR NEGOCIO (EJEMPLOS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bultos de <i>Picking</i></li> <li>• <i>Pallets IN – OUT</i></li> <li>• <i>Pallets</i> entregados vs. Presupuesto</li> <li>• M3 vs. Presupuesto</li> <li>• Viajes a Clientes Nacionales</li> </ul>
<b>Empleados</b>	<b>Comunidad y medio ambiente</b>	<b>Proveedores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotación voluntaria, involuntaria, antigüedad menor a un año)</li> <li>• Índice de movilidad interna</li> <li>• Índice de capacitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión Social</li> <li>• Generación de Residuos Comunes</li> <li>• Consumo de electricidad</li> <li>• Reciclado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de Proveedores SGC (Porcentaje de proveedores clave con sistema de gestión de calidad certificado por terceros)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión en capacitación</li> <li>• Satisfacción General e indicadores asociados (ECI)</li> <li>• Porcentaje de Participación en ECI</li> <li>• Accidentes (Incidencia, Gravedad y Frecuencia)</li> <li>• Ausentismo</li> <li>• Juicios Laborales / Dotación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de Proveedores Medio Ambiente (Porcentaje de proveedores clave con sistemas de gestión de MA certificados por terceros)</li> <li>• Desarrollo de Proveedores Salud y Seguridad Laboral (Porcentaje de proveedores clave con sistemas de SSL certificados por terceros)</li> <li>• Puntajes de Evaluación de Proveedores Críticos.</li> </ul>
--	--

Figura 8 – Fuente: Manual de Calidad OL Y, 2015

Mediante esta revisión de indicadores que parte de los requerimientos del cliente es que surge el diseño ideal de cada operación. Este diseño se inicia con el contacto del cliente y la evaluación del prospecto y finaliza con la puesta en marcha de la operación

Las diversas etapas del diseño se desarrollarán en el siguiente capítulo.

## CAPÍTULO 7: Etapas del Desarrollo de Soluciones a Medida

En el Desarrollo de Soluciones a medida se dan cuatro etapas principales: Contacto y Evaluación del prospecto, Diseño, Acuerdo, Implementación & Revisión y se despliega en nueve sub-procesos (como se muestra en la siguiente figura 9).

*Etapas de Desarrollo de Soluciones a Medida*

<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Áreas intervinientes</b>	<b>Sub-proceso Comercial</b>
1. Contacto y evaluación del prospecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene lugar en licitaciones, pedidos de propuestas o contactos comerciales con clientes existentes para contratar servicios adicionales.</li> <li>• Se constituye un equipo de diseño para analizar el</li> </ul>	Comercial, Ing. de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto</li> <li>• Análisis Comercial</li> <li>• Relevamiento</li> </ul>

	requerimiento y desarrollar el proyecto		
2. Diseño de la solución logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercial coordina el equipo en el que intervienen todas las áreas de la compañía requeridas para diseñar la solución.</li> <li>• Control de Gestión evalúa la sustentabilidad económica de la solución y determina su viabilidad.</li> </ul>	Comercial, Ing. de Proyectos, Operaciones, Transporte RRHH, Mantenimiento, SHE, Calidad, Sistemas, Control de Gestión, Finanzas, Legales, Dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sizing</i> o Dimensionamiento Técnico</li> <li>• <i>Pricing</i> o Dimensionamiento Comercial</li> </ul>
3. Acuerdo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizan las propuestas técnica y económica y se las presenta al cliente.</li> <li>• Se redacta el contrato y SLA</li> </ul>	Comercial, Legales, Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta Comercial</li> <li>• Negociación y Acuerdo</li> </ul>
4. Implementación & Revisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta en marcha de la transición hasta la toma del control y puesta en servicio de la operación</li> <li>• Autoevaluación del proceso</li> </ul>	Operaciones, Comercial, Ing. de Proyectos, Transporte RRHH, Mantenimiento, SHE, Calidad, Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación</li> <li>• Auto-evaluación</li> </ul>

Figura 9 – Fuente: Elaboración Propia

El Diseño es una etapa central del Proceso de Desarrollo de Negocios, que tiene por objeto la formulación técnica y del caso de negocio de la solución logística. En este factor se describe el proceso de diseño que apunta a asegurar la incorporación de los requisitos de todas las partes interesadas en cada servicio que se ofrece.

## CAPÍTULO 8: Diseño de La Solución Logística

El proceso de Diseño asegura la incorporación de los requisitos relevantes y competitivos del mercado y de los clientes en el análisis de sus productos y/o servicios.

El proceso de diseño incluye etapas de dimensionamiento técnico (o *Sizing*) y dimensionamiento comercial (o *pricing*), que incorporan los inputs obtenidos en la etapa previa de relevamiento. No se utiliza un modelo genérico de diseño, pero sí una metodología para tal efecto. Cada servicio es diseñado para un cliente o

prospecto particular que tiene una demanda específica. Este es un aspecto distintivo del negocio de tercerización logística.

El diseño se realiza en base a los datos suministrados por los clientes, las visitas a las instalaciones y los conocimientos y experiencia de los profesionales del operador logístico. Esta información es relevada y compilada en la etapa de relevamiento.

En la etapa de acuerdo, cada servicio, es diseñado a la medida de cada cliente particular y se plasma en un contrato que detalla en forma pormenorizada las características del servicio que, típicamente incluye los ítems mencionados en la figura 10:

*Diseño del Servicio: Aspectos de dimensionamiento técnico de servicios*

1. Concepto de Operaciones
  - *Inbound*: modalidad de descarga (culata, lateral, a granel), control, almacenamiento, *picking* inverso, recupero, perfil del empleado a cargo de cada operación, máquinas empleadas y productividad prevista.
  - *Outbound*: reaprovisionamiento, *picking* manual, *picking* PC, control, tipo de carga (paletizada, a granel, para exportación), perfil del empleado a cargo de cada operación, máquinas empleadas y productividad prevista.
  - Transporte: zona/modalidad: distribución urbana, interplanta, media distancia, larga distancia y/o con o sin *crossdocking*
2. Capacidades y estrategias operativas (función de productividades y estructura). El cálculo prevé días normales y días pico en función de la carga de trabajo.
3. Mapeo de procesos: se consideran las actividades dentro de los estándares de seguridad y calidad. Se prevén los turnos de trabajo requeridos para las tareas especificadas (*inbound*, *outbound*, etc.) así como para las tareas de planificación, preparación y control.
4. Dimensionamiento de recursos: cantidad de personal requerido por función (operativas y administrativas) para llevar a cabo la operación.
5. Otras actividades: gestión de inventarios, *pallets*, devoluciones y recupero de productos dañados, documentación, calidad (sistema de gestión, modelos, normas certificadas).
6. Tareas excepcionales: se acuerdan las condiciones para asegurar que las tareas excepcionales que puedan requerirse operen bajo los estándares de seguridad, higiene y calidad.
7. Infraestructura: incluye locación física, el software a emplear (WMS/TMS u otro), equipos móviles (*order pickers*, *reach* penetrable, *reach* selectivo, autoelevador, zorra), PDT, personal, seguridad física y limpieza. Tipo de unidad.
8. Revisión de resultados (indicadores, frecuencia de revisión y formato de los documentos).
9. Penalidades por incumplimiento.
10. Planos de las instalaciones.
11. Plan de implementación.

Figura 10 – Fuente: Elaboración Propia

La participación en el equipo de diseño de representantes de las áreas de SHE, Calidad, Legales y RRHH asegura que se consideren todas las normativas aplicables en los respectivos rubros. Por otra parte se analizan los riesgos tanto ambientales como de salud y seguridad ocupacional. Estos datos son parte de los elementos de entrada del diseño.

La disponibilidad de nuevas tecnologías que permiten mejorar tanto los servicios existentes como el cuidado del medio ambiente son considerados en el proceso de PyP. También este dato forma parte de los elementos de entrada del diseño.

Desde la concepción de cada oportunidad de negocio, se deben definir líderes para cada actividad y un sponsor que valida el desarrollo del proyecto. El equipo de diseño revisa y verifica las ofertas antes de presentarlas al cliente, hasta que finalmente en la etapa de acuerdo, previo a la implementación, se redacta un anexo operativo o SLA (*Service Level Agreement*), anexos al contrato, que describe detalladamente cómo será el desarrollo de las actividades. El mismo deberá ser firmado por los Gerentes de Operaciones del operador logístico y del cliente (empresa X), y puede ser actualizado en los términos que el mismo documento prevé como revisiones trimestrales.

Asimismo, durante la etapa de implementación y revisión, se realiza la puesta en marcha de la transición que permite la validación del cumplimiento de los requisitos y las condiciones de diseño. Una vez realizada esta verificación, la operación toma el control final del servicio.

La instancia de auto-evaluación y mejora está prevista en la última etapa del proceso de diseño, en la cual se hace un barrido integral del proyecto analizando desvíos y oportunidades de mejora (ej. incorporación de SLA a contratos, desarrollo del área de Ingeniería Logística para proyectos, integración del área comercial con la operación en el comienzo, instrumentación de un documento de seguimiento de actividades).

Gran parte del éxito de la operación radica en un buen proceso de diseño en conjunto con el cliente.

Para el caso de estudio de la presente Tesis de la solución logística a medida de la empresa X veremos en el capítulo 9 el dimensionamiento de la misma.

## PARTE B: SOLUCIÓN LOGÍSTICA OL Y PARA LA EMPRESA X

En esta parte nos enfocaremos en la el caso de estudio de la operación el OL Y para la empresa X

### CAPÍTULO 9: Dimensionamiento De La Solución Logística Para El Caso De La Empresa X

#### 9.1: Turnos:

Para el diseño de la solución logística en primer lugar se deben reglamentar los turnos en los cuales la operación trabajará, según la necesidad específica solicitada por el cliente, se ejemplifica definición de turnos en figura 11.

#### Turnos Empresa X

#Turno	Horario
lun - turno #1	dom 22:00 hs a lun 6:00 hs
lun - turno #2	lun 6:00 hs a lun 14:00 hs
lun - turno #3	lun 14:00 hs a lun 22:00 hs
mar - turno #1	lun 22:00 hs a mar 6:00 hs
mar - turno #2	mar 6:00 hs a mar 14:00 hs
mar - turno #3	mar 14:00 hs a mar 22:00 hs
mié - turno #1	mar 22:00 hs a mié 6:00 hs
mié - turno #2	mié 6:00 hs a mié 14:00 hs
mié - turno #3	mié 14:00 hs a mié 22:00 hs
jue - turno #1	mié 22:00 hs a jue 6:00 hs
jue - turno #2	jue 6:00 hs a jue 14:00 hs
jue - turno #3	jue 14:00 hs a jue 22:00 hs
vie - turno #1	jue 22:00 hs a vie 6:00 hs
vie - turno #2	vie 6:00 hs a vie 14:00 hs
vie - turno #3	vie 14:00 hs a vie 22:00 hs
sáb - turno #1	vie 22:00 hs a sáb 6:00 hs
sáb - turno #2	sáb 6:00 hs a sáb 14:00 hs
sáb - turno #3	sáb 14:00 hs a sáb 18:00 hs

Figura 11 – Fuente: SLEA Empresa X / OL Y, 2016

En el precedente esquema se trabaja 24 hrs para poder atender la necesidad de recepción de la planta y el despacho a los clientes con gran flexibilidad horaria.

#### 9.2: Organigrama

Se propone para la buena gestión del operador logístico que en su estructura cuente con un gerente de unidad de negocios que reporte al CEO y pueda tener a cargo varios clientes, siendo el nexo entre la empresa y el cliente, gestionando

tanto la operación, como las áreas comerciales, RRHH, Calidad, SHE, Mantenimiento, Administración y Planificación.

Se recomienda también que le reporte un gerente de operaciones por cada negocio asignado, del cual cuelgue el resto de la estructura operativa.

Se debe contar con un Jefe o Responsable para cada una de las áreas antes mencionadas. En las operaciones de almacenamiento es recomendable un buen equipo de mandos medios para poder gestionar toda la estructura de personal dentro de convenio. Siguiendo esta línea se debe contar con un supervisor por turno, al cual le reporten coordinadores de área tales como: coordinador de recepción, coordinador de despacho, coordinar de *picking*. Dependerá de la complejidad operativa cuantos mandos medios se deben contar.

Finalmente los recursos operativos se deben diseñar según volúmenes, actividad y productividades.

Siguiendo el ejemplo de una operación de consumo masivo la cantidad de maquinistas debe dimensionarse según la cantidad de metros que debe recorrer para cada movimiento, la cantidad de pallets que se deben ingresar, reposicionar y despachar por hora. Tomando productividades promedio, según la velocidad de las máquinas (10 km/h es un estándar recomendado por buenas prácticas de manufactura para evitar accidentes). Unos 18-20 pallets/hora es un buen número para dimensionar una operación estándar de 20.000 metros cuadrados.

De la misma forma se deben dimensionar los operarios especializados y los controladores, es decir, teniendo en cuenta, necesidad del cliente, complejidad de la operación y productividades.

Se adjunta organigrama en la figura 12:

#### Organigrama OL Y

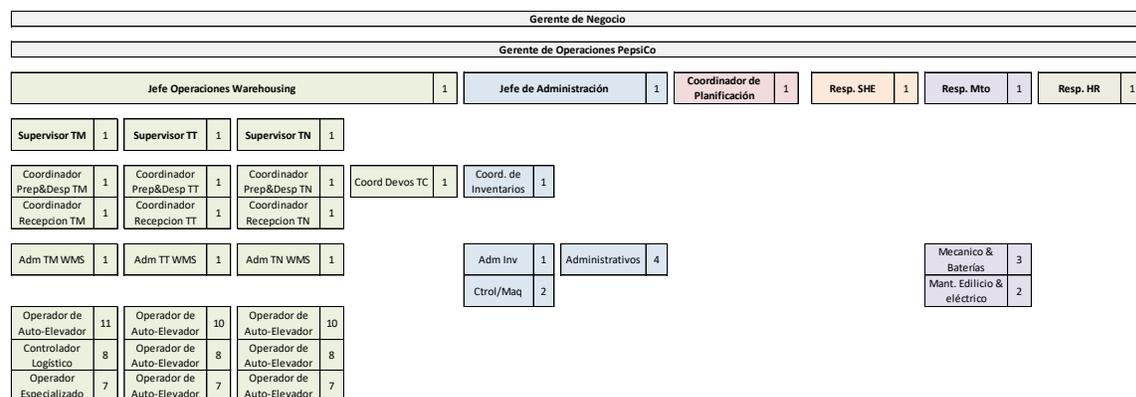


Figura 12 - Fuente: SLEA Empresa X / OL Y, 2016

### 9.3: Dimensionamiento de Máquinas y Equipos:

Luego del dimensionamiento de RRHH se deben dimensionar las máquinas necesarias para mover el producto, descargarlo, almacenarlo, pickearlo, y cargarlo en los camiones. Este cálculo se hace teniendo en cuenta los movimientos dimensionados para los cuales interviene maquinaria, las distancias que se debe recorrer en cada movimiento, los tiempos, y las productividades.

Este análisis de métodos y tiempos debe hacerse por actividad según tabla 1:

#### Horas Diarias de Uso de Auto-Elevador

<b>HORAS DIARIAS DE USO DE AUTO ELVADOR REQUERIDAS</b>
Recepcion y almacenamiento de pallets en semis interplanta
Busqueda de pallets en almacenamiento y transporte hasta área de picking
Horas de disponibilidad de Autoelevadores para picking
Carga de camiones en primeros viajes
Carga de camiones en segundos viajes
Carga de camiones Revendedores
Descarga de camiones
Scrap
Tiempo de Autoelevador para seleccionar esqueletos
Tiempo de Autoelevador para ordenar rechazo
Rotacion de Bebidas
Reprocesamiento retornables
Abastecimiento Layer
<b>TOTAL</b>

Tabla 1 – Fuente: Elaboración Propia

Y luego con la tabla 2 se estudian las velocidades y tiempos con lo que se llega al dimensionamiento de la operación:

### Velocidades y Tiempos Maquinaria

Tarea	Medicion	Unidades
Velocidad de desplazamiento autoelevador con pallet puro	7,5	km / hr
Velocidad de desplazamiento zorra	5	km / hr
Velocidad de desplazamiento operario	5	km / hr
Velocidad de desplazamiento autoelevador con picking	6,5	km / hr
Descargar pallets con carga pura de camion	0,35	min
Descargar pallets con carga mixta de camion	0,35	min
Descargar pallet vacio de camion	0,35	min
Cargar pallets con carga pura en camion	0,30	min
Cargar pallets con carga mixta en camion	0,30	min
Cargar pallet vacio en camion	0,30	min
Ubicar pallet puro en posicion	0,35	min
Ubicar pallet con picking en posicion	0,35	min
Ubicar pallet vacio en posicion	0,35	min
Tomar pallet puro de posicion	0,35	min
Tomar pallet con picking de posicion	0,50	min
Tomar pallet vacio de posicion	0,25	min

Tabla 2 – Fuente: Elaboración Propia

El del cálculo de máquinas necesarias para recepción de mercadería y almacenamiento se adjunta en la tabla 3:

## Maquinaria Necesaria

Recepcion y storage de pallets en semis interplanta	Pallets/Dia	653
	Pallets Esqueletos/Dia	309
	Semi	27
	CF/Dia	46.202
	Salidas	26
	Special Allow	17%
	Descarga de pallet con autoelevador (1 uña)	228
	Descarga de pallet con autoelevador (2 uñas)	127
	Dirigirse al Storage (1 uña)	211
	Dirigirse al Storage (2 uñas)	227
	Distancia Promedio en mts	40,5
	Ubicar pallet en su ubicacion en min (1 uña)	228,4
	Ubicar pallet en su ubicacion en min (2 uña)	126,9
	Tomar pallet esqueleto (1 uña)	108
	Tomar pallet esqueleto (2 uña)	60
	Cargar pallet de esqueletos camión (1 uña)	93
	Cargar pallet de esqueletos camión (2 uña)	51
	Dirigirse al area de descarga de semis (1 uña)	211
	Dirigirse al area de descarga de semis (2 uñas)	227
	Distancia Promedio en mts	40,5
	Velocidad de Desplazamiento (Km/Hora)	7,5
	Velocidad de Desplazamiento (Mts/Min.)	125
	Min./Mts	0,008
	Velocidad de Desplazamiento (Km/Hora) (2 uñas)	7
	Velocidad de Desplazamiento (Mts/Min.) (2 uñas)	117
	Min./Mts (2 uñas)	0,009
	Minutos Totales	1264
Horas Totales	<b>21,07</b>	
Pallet / Hora	31,0	

Tabla 3 – Fuente: Elaboración Propia

Finalmente las horas totales, se distribuyen según la carga de esa actividad en el transcurso de la jornada laboral y se sacan las máquinas necesarias para poder cumplir el requerimiento del cliente.

Ejemplo de Dimensionamiento de una operación con un volumen de 100 camiones diarios en tabla 4:

	<b>Cantidad</b>
Zorra Simples	6
O. Picker	9
Reach trucks	8
Auto elevador	1

Tabla 4 – Fuente: Elaboración Propia

#### 9.4: Dimensionamiento de Actividades:

Se deben dejar establecidas de común acuerdo entre las partes la dispersión horaria que tendrá dentro de cada jornada laboral cada actividad para poder balancear los recursos necesarios, lo cual se ejemplifica en tabla 5.

##### Balance de Procesos

<b>Balance de procesos</b>	<b>TM</b>	<b>TT</b>	<b>TN</b>	<b>Día</b>
Picking cajas	20%	40%	40%	100%
Preparación PC	20%	40%	40%	100%
Control	20%	40%	40%	100%
Reaprovisionamiento	33%	33%	33%	100%
Carga	20%	30%	50%	100%

Tabla 5 – Fuente: Elaboración Propia

#### 9.5: Capacidades:

A solicitud del cliente se debe establecer las capacidades que el operador deberá tener en cuenta para dimensionar su operación.

Se recomienda abrir los procesos en *Inbound* (o ingreso) y *Outbound* (o salida).

##### 9.5.1: Capacidad de Ingreso:

Son las capacidades de ingreso de mercadería, ya se proveniente de planta como producto terminado o proveniente de clientes en forma de rechazo. Estos

procesos incluyen la recepción del camión, el control de la carga, el ingreso de la misma al sistema WMS del operador, el control de calidad de la mercadería a ingresar y su posterior reacondicionamiento en caso de necesidad, y finalmente el guardado en almacén. Ejemplo en tabla 6.

#### Capacidades Inbound

Item	Capacidad			Proyección día		Aforo
	TM	TT	TN	Lu a Vie	Sab	Mensual
Camiones IN [VH]	13	10	10	33	28	N/A
Pallets IN [Pal]	400	300	300	1.000	850	25.155
Devoluciones [Cjs]	0	120	1.080	1.200	0	25.800
Reacondicionado (devos) [Cjs]	0	80	720	800	0	17.200
Reacondicionado (Origen) [Cjs]	0	0	0	0	0	0

Tabla 6 - Fuente: SLEA Empresa X / OL Y, 2016

#### Capacidad Operativa Ampliada Ingreso:

Asimismo, teniendo en cuenta la curva de venta del cliente se debe dejar establecido una zona de maniobra para poder ampliar la capacidad ante necesidad.

La Capacidad Nominal diaria se podrá ampliar hasta 25% con una anticipación mínima 48hs.

Por default, el diseño considera Capacidad Operativa Ampliada en la última semana del mes y días feriados.

En la tabla 7 se ejemplifica la capacidad ampliada de la solución logística de la empresa X

#### Capacidad Ampliada Inbound

	Capacidad			Proyección día	
	TM	TT	TN	Lu a Vie	Sab
Camiones IN [VH]	15	13	13	41	34
Pallets IN [Pal]	500	375	375	1.250	1.063

Tabla 7 - Fuente: SLEA Empresa X / OL Y, 2016

#### 12.4.2: Capacidad Salida:

La capacidad de *outbound* que se muestra en la tabla 8 dimensiona los movimientos de salida, tanto las cargas palletizadas de pallets completos, como la capacidad de preparación y despacho de cargas pickeadas y a granel.

##### *Capacidad Outbound*

Item	Capacidad			Proyección día		Aforo
	TM	TT	TN	Lu a Vie	Sab	Mensual
Picking PC [Pal]	140	280	280	700	420	16.856
Picking cajas [Cjs]	2.900	5.800	5.800	14.500	8.700	349.160
Carga Granel [Cjs]	920	1.380	2.300	4.600	3.220	112.746

Tabla 8 - Fuente: SLEA Empresa X / OL Y, 2016

##### Capacidad Operativa Ampliada Outbound:

La Capacidad Nominal diaria se podrá ampliar hasta 35% con una anticipación mínima 48hs dando lugar a la capacidad ampliada según tabla 9.

Por default, el diseño considera Capacidad Operativa Ampliada en la última semana del mes y días feriados.

##### *Capacidad Ampliada OutBound*

	Capacidad			Proyección día	
	TM	TT	TN	Lu a Vie	Sab
Picking PC [Pal]	182	378	378	945	756
Picking cajas [Cjs]	3.770	7.540	7.540	18.850	15.080
Carga Granel [Cjs]	1.196	1.794	2.990	5.980	5.083

Tabla 9 - Fuente: SLEA Empresa X / OL Y, 2016

Por supuesto que todo este dimensionamiento hay que hacerlo teniendo como premisa de hacerlo con los mínimos costos posibles. Para ello se analiza en detalle la estructura de costos de la solución logística para la empresa X en el capítulo 10.

## CAPÍTULO 10: Estructura De Costos

Los costos de un operador logístico se pueden dividir en fijos y variables. Estos salen del dimensionamiento de la operación. Con las capacidades de movimientos solicitadas por el cliente X como vimos en el capítulo anterior debemos dimensionar nuestra operación para poder cumplir con dichas capacidades. De esta forma, se comienza costeadando la mano de obra necesaria, tanto del personal dentro de convenio como de la estructura administrativa, luego debemos dimensionar las horas extras y el personal eventual adicional a la dotación base. Otro costo importante es el alquiler del predio, el alquiler de las máquinas, el personal de limpieza y seguridad, etc.

En la figura 13 podremos ver el dimensionamiento y los costos asociados a la mano de obra de personal dentro de convenio, y en la figura 14 se refleja la estructura de costos asociada al personal fuera de convenio o administrativos.

### *Costos Personal de Convenio*

#### **Total de Sueldos Personal de Convenio**

Ajustes	Base	15%
Concepto		jul-16
Sueldos y Jornales	1.031.332	\$ 1.186.031
Cargas Sociales	340.339	\$ 450.099
Conceptos No Remunerativos	516.061	\$ 593.470
SAC	85.944	\$ 113.661
Plus Vacacional	27.880	\$ 32.062
ART	97.596	\$ 112.235
Seguro de Vida		\$ -
Asistencia Medica y Control Ausentismo	2.000	\$ 2.300
<b>Total Costo Empresa</b>	<b>2101152,772</b>	<b>\$ 2.489.860</b>

#### **Apertura de Personal (Cantidad)**

Concepto	Base	jul-16
Administrativo de 1ra Logístico	\$ 11.181,23	1
Chofer de Reparto	0	0
Controlador Logístico	\$ 13.246,59	24
Encargado Logístico	0	0
Operador de Autoelevadores	\$ 13.069,14	31
Operador Especializado Logístico	\$ 11.036,00	21
Operario Logística	0	0
Oficial Completo de Taller	\$ 13.738,00	2
1/2 Oficial de Taller	\$ 11.285,00	3

Figura 13 – Fuente: Elaboración Propia

Asimismo el personal dentro de convenio también se debe cuantificar:

Costos Personal Fuera de Convenio

**Total de Sueldos Personal Fuera de Convenio**

Ajustes	0%
Concepto	jul-16
Sueldos y Jornales	\$ 800.211
Cargas Sociales	\$ 264.070
Conceptos No Remunerativos	\$ -
SAC	\$ 66.684
Plus Vacacional	\$ 9.860
ART	\$ 43.000
Seguro de Vida	\$ -
Asistencia Medica y Control Ausentismo	\$ 2.000
Total Costo Empresa	\$ 1.185.825

**Apertura de Personal (Cantidad)**

Puesto	jul-16
Analista de Inventarios	1,00
Supervisor de Inventarios	1,00
Coordinador Recursos Humanos	1,00
Coordinador Seguridad e Higiene	1,00
Coordinador Calidad	1,00
Administrativo WMS	3,00
Coordinador Operaciones	7,00
Supervisores	3,00
Jefe Administrativo	1,00
Jefe de Deposito	1,00
Gerente de Operaciones	1,00
Gerente de Negocios	1,00
Coordinador de Planificación	1,00

Figura 14 – Fuente: Elaboración Propia

Si bien la operación esta dimensionada con recursos base, ante vacaciones, picos mensuales de volumen, ausentismo, y operativos especiales se debe contratar personal eventual, el cual se debe dimensionar dentro de la estructura de costos. Este dimensionamiento de personal eventual por necesidades se muestra en la figura 15:

### Necesidad Personal Eventual

Categoría / Cargo		Vacaciones	
Ajustes	Base		15%
Concepto			jul-16
Costo Jornal / Día	1.176,56	\$	1.353,04
Cantidad de Jornadas por Mes			0,00
Costo Total		\$	-

Categoría / Cargo		Picos Volumen	
Ajustes	Base		15%
Concepto			jul-16
Costo Jornal / Día	1.176,56	\$	1.353,04
Cantidad de Jornadas por Mes			35,00
Costo Total		\$	47.356,50

Categoría / Cargo		Ausentismo	
Ajustes	Base		15%
Concepto			jul-16
Costo Jornal / Día	1.176,56	\$	1.353,04
Cantidad de Jornadas por Mes			58,00
Costo Total		\$	78.476,48

Categoría / Cargo		Operativos Especiales	
Ajustes	Base		15%
Concepto			jul-16
Costo Jornal / Día	1.176,56	\$	1.353,04
Cantidad de Jornadas por Mes			52,00
Costo Total		\$	70.358,22

Figura 15 – Elaboración Propia

Antes de finalizar con los costos del personal nos falta dimensionar las horas extras.

Dentro de las horas extras tendremos dos categorías:

- Horas Extras Ordinarias: Aquellas determinadas por el convenio colectivo de trabajo 50/89 del sindicato de Choferes de Camiones. Ej: el turno noche (22 hrs a 06 hrs) tiene 1 HHEE de lunes a viernes por convenio.
- Horas Extras Extra-Ordinarias: Son las horas necesarias para poder cumplir con picos de volumen que no se pueda absorber con la dotación base, también para cubrir ausentismos, vacaciones y operativos especiales para los cuales la operación no esté dimensionadas. Se dan cuando un colaborador que debe ingresar por ejemplo en el turno tarde (de 14 a 22 hrs) ingresa a las 10 hrs, cumpliendo una jornada de 12 hrs o caso contrario se queda hasta las 02 AM, haciendo 4 horas extras adicionales a su jornada normal. Estas horas extras deben pagarse aparte en recibo de sueldo. Las horas extras no son obligatorias, la empresa pide hace el pedido de disponibilidad al personal de convenio, los cuales por voluntad propia en caso que la empresa lo necesite pueden decidir hacer extras.

Finalmente, el análisis de las horas extras hay que abrirlo por categoría del personal de convenio: Maquinistas, controladores, Operario Especializado

(pickers), ya que para cubrir el ausentismo de una maquinista necesitamos otro maquinista, un controlador o un picker no pueden reemplazarlo en la tarea.

En la figura 16 se refleja la estructura de costos de las Horas Extras necesarias por diseño.

*Necesidad de Horas Extras*

Ajustes	Base	15%	0%
<b>Concepto</b>			
Costo Promedio Hs Extras al 50%	\$ 76,09	\$ 76,09	\$ 76,09
Costo Promedio Hs Extras al 100%	\$ 101,45	\$ 101,45	\$ 101,45
Costo Promedio Hs Nocturnas	\$ 9,22	\$ 10,60	\$ 10,60
Costo Promedio Hs SobreCarga	\$ 50,72	\$ 58,33	\$ 58,33
Cantidad de Horas al 50%	0		
Cantidad de Horas al 100%	496		
Cantidad de Horas Nocturnas	1.860	1.860	1.860
Cantidad Horas SobreCarga	41		
<b>Total Costo Empresa</b>		\$ 75.999,55	\$ 79.999,55

Figura 16 – Fuente: Elaboración Propia

Luego tenemos el costo del alquiler del inmueble en la figura 17 y de la maquinaria en la figura 18:

*Alquiler Inmueble*

Deposito	
Ajustes	Base
Concepto	
Tarifa 16000m2 Nave2	\$ 1.132.947,98
Cantidad de m2 por Mes	
<b>Costo Total</b>	

Figura 17 – Fuente: Elaboración Propia

### Alquiler Maquinaria

	Actual	
Autoelevador Eléctrico LMA	USD	3.950,00
Zorra Eléctrica Pruden Sala de Baterías	USD	976,91
Zorras Eléctricas Hyster LMA Simples	USD	1.450,00
Zorras Hombre a Bordo Raymond Dobles	USD	2.491,67
Apiladoras Hyster LMA	USD	3.600,00
Apiladoras Raymond	USD	4.214,17
Zorras Hombre a Bordo Raymond Simples	USD	2.150,00

Figura 18 – Fuente: Elaboración Propia

Y finalmente el último costo que se mostrará aperturado será la custodia estática dentro del predio en la figura 19:

### Custodia Estática

Concepto	Base
Días Laborales	
Personal Hr Diurna	\$ 3,00
Cantidad horas / Persona	14,00
Total Hras	
Personal Hr Nocturna	\$ 3,00
Cantidad horas / Persona	10,00
Total Hras	
Total de Horas Mes	
Ajustes	Base
Costo Hora Diurna Hombre Custodia	\$ 111,84
Costo Hora Nocturna Hombre Custodia	\$ 124,38

Figura 19 – Fuente: Elaboración Propia

Además de estos costos debemos dimensionar:

- Materiales de embalaje: Film Streech, etiquetas, cintas de embalar, pallets, cartón corrugado.
- Jardinería y Limpieza del predio: Personal de limpieza contratado para mantener el orden y la limpieza dentro y fuera del Centro de Distribución.
- Movilidad y Correo: Servicios de envíos de documentación hacia el cliente y remises para los colaboradores que ingresen en horas extras a las 2 AM o se retiren de extras a las 4 AM.

- Desarrollos de Sistemas: Abonos de internet y telefonía, desarrollos del WMS por parte de un proveedor externo.
- Reparación y Mantenimiento de Equipos: Mantenimiento de PDTs y Maquinaria.
- Reparación y Mantenimiento Edificio: Mantenimiento de las instalaciones del predio.
- Servicios, Tasas y Contribuciones: ABL, Impuesto inmobiliario, Tasas de seguridad e higiene
- Ropa de Trabajo: Según convenio colectivo de trabajo
- Elementos de Seguridad: EPP
- Gastos Generales: Comida, Agua, Viáticos de gerentes.
- Gastos Varios: Capacitaciones, Resmas, talonarios, *tonners*.

Por último se deben establecer las premisas anuales que determinan la variación de los costos mes a mes. En la figura 20 se muestran los factores que influyen en los costos de un OL tales como: paritarias del gremio de choferes de camiones, combustible, dólar, etc. Estos incrementos irán repercutiendo en la estructura de costos mes a mes:

#### Índices de Variación Mensuales

Concepto	jul-16	ago-16	sep-16	oct-16	nov-16	dic-16	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	Total
Persona de Convenio 40/89	15%	0%	8%	0%	6%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	37%
Persona de Convenio FATAGA	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	18%	0%	0%	7%	0%	35%
Persona Fuera de Convenio	0%	0%	15%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	15%	0%	0%	39%
Paritarias de Custodia	25%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	35%
Paritarias de Limpieza	10%	0%	9%	0%	0%	0%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	34%
Alquileres (Depende del site)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Alquiler Maquinarias (atado al U\$S)	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Combustible y Lubricantes	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	31%
Fletes (Depende del site)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Material de Embalaje (U\$S)	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	31%
Inflación General	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	34%
SMATA	20%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	39%
IPIM	2%	2%	2%	1%	1%	2%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	25%
ICC	5%	1%	3%	0%	1%	1%	2%	4%	2%	5%	2%	1%	29%
CAC	2%	5%	1%	2%	2%	5%	4%	3%	1%	6%	1%	1%	36%
IPC BA	3%	3%	3%	2%	4%	4%	2%	3%	2%	2%	2%	2%	39%
CEDOL - con Transporte	9%	1%	5%	2%	4%	2%	2%	2%	3%	1%	2%	1%	38%
CEDOL - sin Transporte	13%	1%	6%	1%	5%	1%	1%	1%	4%	1%	1%	1%	39%
Otros	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	34%
UOM	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	32%
FADEEAC	7%	2%	4%	2%	3%	2%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	39%

Figura 20 – Fuente: Elaboración Propia

De esta forma tenemos el dimensionamiento mensual de los costos que incurrirá la operación. Ahora una vez dimensionada la operación y definida su estructura de costos resta definir el sistema de contratación entre la empresa X y el operador logístico seleccionado. Dentro del capítulo 11 se verá el sistema de contratación como así también la fijación de la tarifa en contrato para que el negocio sea

rentable para ambas partes. Para esto las soluciones de excelencia enfocadas en el *ganar-ganar* plantean un esquema Libro Abierto.

## Capítulo 11: Sistema de Contratación Libro Abierto

---

En conjunto con el cliente se debe determinar el plan anual de movimientos respetando las capacidades máximas definidas en el diseño de la operación según:

- Movimientos de *Pallets IN*
- Movimientos de *Pallets OUT*
- Movimientos de Cajas de *Picking*
- Devoluciones en cajas
- Reacondicionado de cajas
- Carga a Granel [cajas]
- Descarga a Granel [cajas]
- Enfilado de Pallets
- Repalletizado
- Aperturas especiales fuera del horario comprendido de operación

Con estos movimientos dimensionados, en conjunto con la estructura de costos que vimos en el punto anterior se podrá determinar los costos unitarios por movimientos. A estos costos unitarios se le debe agregar un *mark-up* (aproximadamente 20-25%) para determinar una tarifa unitaria por movimientos.

Al contar con una estructura fija base para poder cumplir con el servicio, tanto en personal como en maquinaria, el operador debe asegurarse cubrir estos costos fijos. El alquiler de maquinaria se da por períodos mayores a los 24 meses, y la nómina en el contexto sindical actual de la argentina es casi fija, siendo muy difícil la reducción de personal en caso que el negocio así lo requiere por disminución de volúmenes.

Por consiguiente es uso y costumbre y se recomienda la incorporación de aforos para cada movimiento.

Los aforos se deben poner en común acuerdo entre ambas partes de forma tal de poder cubrir los costos fijos en caso de caídas importantes de volúmenes. Y se determinan de forma tal que el cliente se sienta cómodo de poder superar ese volumen mensual y que no tenga que pagar de más y que el operador tenga la tranquilidad de poder absorber sus costos fijos.

Una vez superados esos valores aforados en forma diaria, el cliente debe pagar por volúmenes unitarios excedentes, por lo cual para la estimación de los ingresos anuales se deben tener en cuenta tanto los volúmenes aforados, como la estimación de movimientos excedentes. La tarifa unitaria de los movimientos aforados suele ser inferior que la tarifa unitaria de los movimientos excedentes. Esto se hace así para que el aforo sea un ganar-ganar para ambas partes.

A continuación, en la tabla 10 se ve un ejemplo de división entre cantidades aforadas y excedentes para cada tipo de movimientos:

*Dimensionamiento de Movimientos Empresa X – OL Y*

Concepto	
Aforo movimientos IN [Pallets]	25.155
Aforo movimientos OUT [Pallets]	16.856
Aforo movimientos OUT - picking [cajas]	349.160
Aforo Devoluciones [cajas]	25.800
Aforo Reacondicionados [cajas]	17.200
Aforo Bulto Carga a granel [cajas]	112.746
Adicional Devoluciones [cajas]	10.536
Adicional Pallets Completos OUT [pallets]	137
Adicional Pallets Ingresos [pallets]	244
Traslados personal 30 operarios	1
Descarga Coronados [cajas]	20.327
Desconsolidado a granel [camiones]	8
Refuerzo de enfilado manual [Pallets]	2.465
Módulo administrativo - [Analistas]	11
Horas Extras Analistas [hrs]	400
Repalletizado [pallets]	2.107
Módulo de seguridad [hrs]	4.316
Jornada de inventarios	1
Comedor (almuerzo/cena)	488
Etiquetado Stax	-
Encintado [Cajas]	5.573
Apertura Domingo 18:00 a 22:00	1
Apertura Domingo 14:00 a 22:00	2

Tabla 10 – Fuente: Elaboración Propia

Luego se debe multiplicar cada cantidad por la tarifa unitaria para establecer las ventas mensuales según tabla 11:

### Dimensionamiento de Ingresos

Concepto	jul-16
Aforo movimientos IN - Descarga, Control y Almacenamiento	1.345.379
Aforo movimientos OUT - Pallets Completos	901.519
Aforo movimientos OUT - Picking por unidad de cajas	1.606.604
Aforo Devoluciones	157.028
Aforo Reacondicionados	259.489
Aforo Bulto Carga a granel	497.220
Adicional Devoluciones	108.338
Adicional Pallets Completos OUT	12.461
Adicional Pallets Ingresos	22.171
Desconsolidado a granel	88.847
Refuerzo de enfilmado manual	59.130
Repalletizado	235.695
Módulo de seguridad	791.414
Jornada de inventarios	23.108
Comedor (almuerzo/cena)	64.251
Talones de devoluciones	15.451
PayForPerformance	112.502
Librería	10.484
Adicionales traslado eventuales	-
Adicional Bulto Carga Granel	-
Movimientos OUT adicionales(Palet)	-
Movimientos OUT adicionales - picking cajas	-
Axis tarifa cinta doble	26.432
Etiquetados	-
Encintados INC EE	72.980
Apertura Domingo 18:00 a 22:00	20.652
Apertura Domingo 14:00 a 22:00	56.794

Tabla 11 – Fuente: Elaboración Propia

De esta forma, al tener dimensionados tanto los ingresos como los egresos podemos armar el Estado de Resultados de la operación que se muestra en la tabla 12.

## Estado de Resultados Empresa X – OL Y

Concepto	6/17r
Transporte	0,0
Depósito	9.228.414,3
Integral	0,0
Otros Ingresos	0,0
<b>Ventas Brutas</b>	<b>9.228.414,3</b>
Ingresos Brutos	(129.426,2)
<b>Ventas Netas</b>	<b>9.098.988,0</b>
Horas extras	597.098,5
Personal eventual	217.604,6
Transporte	47.668,5
Custodia móvil	0,0
Material de embalaje	126.031,3
<b>Costos Directos</b>	<b>988.402,8</b>
<b>% / ventas netas</b>	<b>10,9%</b>
Gastos de nómina	4.712.819,6
Indemnizaciones	47.128,2
Alquileres	0,0
Gastos autoelevadores	751.100,0
Desarrollo / Leasing de sistemas	81.912,7
Gastos generales	88.812,9
Jardinería y limpieza	262.385,4
Reparación y mantenimiento	170.379,0
Combustibles y lubricantes	0,0
Seguros y siniestros	15.835,1
Honorarios y comisiones	0,0
Servicios, tasas y contribuciones	97.313,8
Movilidad y viáticos	30.125,5
Librería, imprenta y correo	34.294,7
Diferencia de inventario	0,0
Custodia estática	341.349,6
Otros	100.456,5
<b>Gastos Operativos</b>	<b>6.733.913,0</b>
<b>% / ventas netas</b>	<b>74,0%</b>
<b>EBITDA Operativo</b>	<b>1.376.672,3</b>
<b>% / ventas netas</b>	<b>15,1%</b>
Overhead	454.949,4
<b>EBITDA Gestión</b>	<b>921.722,9</b>
<b>% Ventas Netas</b>	<b>10,1%</b>
Amortizaciones	0,0
<b>EBIT Operativo</b>	<b>921.722,9</b>
<b>% Ventas Netas</b>	<b>10,1%</b>
Gastos Financieros	0,0
Impuesto a los debitos y creditos	101.987,9
Impuesto a las Ganancias (35%)	236.139,6
<b>NPAT</b>	<b>583.595,5</b>
<b>% Ventas Netas</b>	<b>6,4%</b>

Tabla 12 – Fuente: Elaboración Propia

Para tener un negocio saludable el NPAT debe dar aproximadamente 5% o superior.

En el sistema de libro abierto propuesto se consensua entre las partes la rentabilidad objetivo del operador logístico, la cual se asegura por parte del dador de carga, el cual audita cada renglón de la estructura de costos.

Se revisa esta estructura mes por mes, donde se obtiene la facturación de los ingresos por movimientos generados y los costos incurridos (tal mostrado en páginas anteriores), se realiza el Estado de Resultados y se revisa que la rentabilidad supere el porcentaje acordado.

Finalmente siguiendo con la premisa del ganar-ganar se establece en el contrato un apartado de Pago Por Rendimiento donde ambas partes obtienen beneficios en la consecución de objetivos operativos acordados entre las partes lo cual se analizará en el capítulo 12.

Otras formas de contratación no recomendadas:

Existen otras formas de contratación tales como pago por cantidad de recursos empleados (maquinaria, metros cuadrados, camiones, operarios, etc.). Esta modalidad es bastante utilizada pero no asegura que el operador logístico tenga motivación a ser eficiente, ya que con cada recurso que incorpora factura más.

## **CAPÍTULO 12: Pago por Rendimientos (PPR)**

En la redacción del contrato se recomienda poner un bono por cumplimiento de indicadores claves consensuados entre ambas partes con espíritu de ganar-ganar, que representen un ahorro tanto para la empresa X como para el operador logístico. Por ejemplo superar el fill rate de entrega (cajas entregadas / cajas pedidas) en más de un 95% provoca una no pérdida de venta lo cual es un beneficio para el cliente del operador, el cual no hubiera podido alcanzar haciendo la logística en forma propia. En compensación por dicha performance puede estar atado un bono del operador logístico en los esquemas denominados Pago por Rendimiento, del cual se adjunta un ejemplo:

### *12.1: Pago por Rendimiento:*

El siguiente cuadro resume el sistema de bonos y penalidades aplicados a los indicadores de la Operación con una base total de AR\$350.000 El monto será acordado y actualizable según polinómica.

El % STD es el nivel de servicio normal para una operación de alto standard de servicio

Cada indicador tendrá un peso específico en base al cual se calculará el monto resultante.

**Bono:** El objetivo de PPR es el objetivo a lograr para obtener el bono 100% para el indicador.

Si el nivel de cumplimiento superara el % STD pero no alcanzará el Target PPR el bono se calculará proporcionalmente por el grado de acercamiento logrado.

**Penalidad:** La Base de cumplimiento es el mínimo admisible para aplicar la penalidad al 100%.

Si el nivel de cumplimiento fuera inferior al % STD pero no llegara a la Base de No Cumplimiento, la penalidad se calculará proporcionalmente por el grado de desvío incurrido.

**Periodicidad:** Se medirán los indicadores de forma diaria, salvo Diferencia de Inventario por realizarse mensualmente.

En la figura 20 se ejemplifica el Pago Por Rendimiento propuesto para la solución logística de la empresa X.

*Indicadores Pago por Rendimiento Almacén*

KPI – TASA	Trigger Cump	Trigger No Cump.	% STD	Base No Cump.	Target PFP	Peso
(T1) Launch Time de Recepcion (≤3hs)	3hs	P2	95%	90%	97,5%	15%
(T2) Launch Time Recepción Coronados (≤4hs)	4 hs	P2	95%	90%	97,5%	15%
(T3) % Shipping On Time Plan Reprogramables (WHO y SWHO)		P1	95%	90%	97,5%	15%
(T4) % Shipping On Time Plan – No reprogramables (OT y DTS)		P1	95%	90%	99%	15%
(T5) Fill Rate de Despacho			99%	97,5%	99,8%	15%
(T6) Diferencia de Inventario	0,0005		99,95%			10%
(T7) Launch Time de Carga Sucursales (≤3hs)	3hs	P2	90%	90%	95%	15%
						<b>100%</b>

Figura 20 – Fuente: SLEA Empresa X / OL Y - 2016

Cada indicador cuenta con un racional de cálculo, determinación del origen de la información, las excepciones y los disparadores de cumplimiento y no cumplimiento en caso de corresponder. A continuación, se detallan los indicadores propuestos en la figura 21.

**T1) Launch Time de recepción:** Indicador que mide el tiempo de estadía de vehículos en el Depósito.

- Racional de cálculo: # Estadías  $\leq 3$ hs / # Total de Estadías.
- Origen de la información: Se considerará como horario de ingreso el horario de llegada o el horario de citación (lo que ocurra último) y como horario de salida el horario de fin de descarga de WMS EMPRESA Y.
- Excepciones: no se considerarán para la base del cálculo de este INDICADOR, las recepciones fuera del plan o re-planificadas.
- *Disparador* de cumplimiento del INDICADOR: Se considerará para este INDICADOR un *disparador* de 3hs, medido como *Launch Time* promedio de todas las recepciones. Si se alcanza este *disparador* se considerará superado el objetivo mensual.
- *Disparador* de no-cumplimiento del INDICADOR: N/A.
- Excepciones: Los vehículos arribados fuera del horario según la Grilla
  - Se deben validar dentro de las 48 hrs.

**T2) *Launch Time* de recepción coronados:** Indicador que mide el tiempo de estadía de vehículos Granel y Coronados en el Depósito.

- Racional de cálculo: # Estadías  $\leq 4$ hs / # Total de Estadías.
- Origen de la información: Se considerará como horario de ingreso el horario de llegada o el horario de citación (lo que ocurra último) y como horario de salida el horario de fin de descarga de WMS EMPRESA Y
- Excepciones: no se considerarán para la base del cálculo de este indicador, las recepciones fuera del plan o re-planificadas. Tampoco se consideran las coronadas fuera del standard acordado entre las partes.
- *Disparador* de cumplimiento del indicador: Se considerará para este INDICADOR un *disparador* de 4hs, medido como *Launch Time* promedio de todas las recepciones. Si se alcanza este *disparador* se considerará superado el objetivo mensual.
- *Disparador* de no-cumplimiento del INDICADOR:
- Excepciones: Los vehículos arribados fuera del horario según la Grilla
  - Se deben validar dentro de las 48 hrs.

**T3) % *Shipping On Time Plan No reprogramables*:** Indicador que mide el cumplimiento del plan de despachos a clientes de los canales WHO y SWHO (Mayoristas y Super Mayoristas).

- Racional de cálculo:  $\# \text{ Vehículos despachados On Time} / \# \text{ Vehículos despachados}$ .
- Origen de la información: Horario de despacho *WMS (Almacén Management System)* y Grilla de Despachos.
- *Disparador* de cumplimiento del Indicador: N/A
- *Disparador* de no-cumplimiento del Indicador: Cuando el plan no llegue en el horario pactado, por cada hora de retraso EMPRESA Y al no poder recuperarlo, se correrá una hora en la grilla de despachos.
- Excepciones: no se considerarán para la base del cálculo de este INDICADOR:
  - Los vehículos no despachados por causas ajenas a EMPRESA Y.
  - Los vehículos arribados fuera del horario según la Grilla de Despacho (otros transportes)
  - Se deben validar dentro de las 48 hrs.

**T4) % *Shipping On Time Plan – No reprogramables*:** Indicador que mide el cumplimiento del plan de despachos a clientes OT y DTS

- Racional de cálculo:  $\# \text{ Vehículos no reprogramables despachados On Time} / \# \text{ Vehículos no reprogramables despachados}$
- Origen de la información: Horario de despacho WMS y Grilla de Despachos con la información de vehículos no reprogramables.
- *Disparador* de cumplimiento del Indicador: N/A.
- *Disparador* de no-cumplimiento del Indicador: Cuando el plan no llegue en el horario pactado, por cada hora de retraso EMPRESA Y al no poder recuperarlo, se correrá una hora en la grilla de despachos.
- Excepciones: no se considerarán para la base del cálculo de este indicador:
  - Los vehículos no despachados por causas ajenas a EMPRESA Y.
  - Los vehículos arribados fuera del horario según la Grilla de Despacho (otros transportes).
  - Se deben validara dentro de las 48 horas.

**T5) *Fill Rate Despacho*:** Indicador que mide el cumplimiento del Programa Diario a nivel de cajas despachadas

- Racional de cálculo:  $(\# \text{ cajas despachadas} / \# \text{ cajas pedidas con stock})$
- Origen de la información: WMS EMPRESA Y / SAP Empresa X
- *Disparador* de cumplimiento del Indicador: N/A

- Disparador de no-cumplimiento del Indicador: N/A
- Excepciones: No Show de camiones Contratados por Empresa X. Se deben validar dentro de las 48 hrs

**T6) Diferencia de Inventario:** INDICADOR que mide la eficiencia del inventario.

- Racional de cálculo:  $(1 - [ \# \text{ cajas faltantes} ] / (\# \text{ cajas IN} + \# \text{ cajas OUT})) < 5/10.000) * \text{Costo de la Caja}$
- Origen de la información: Inventario Mensual
- Disparador de cumplimiento del INDICADOR: N/A
- Disparador de no-cumplimiento del INDICADOR: N/A

**T7) Launch Time de Carga Sucursales:** INDICADOR que mide el tiempo de carga de vehículos de sucursales.

- Racional de cálculo:  $\# \text{ Cargas Sucursales} \leq 3\text{hs} / \# \text{ Total de Cargas Sucursales}$ .
- Origen de la información: En el caso que el camión se presente vacío, se considerara como horario de ingreso el horario de llegada o el horario de citación (lo que ocurra ultimo) o si el camión viene con mercadería se considera como inicio cuando el camión ya se encuentra liberado. Como horario de salida el horario de fin de carga de WMS EMPRESA Y.
- Excepciones: no se considerarán para la base del cálculo de este INDICADOR, las recepciones fuera del plan o re-planificadas.
- Disparador de cumplimiento del INDICADOR: Se considerará para este INDICADOR un disparador de 3hs, medido como *Launch Time* promedio de todas las cargas de sucursales. Si se alcanza este disparador se considerará superado el objetivo mensual.
- Disparador de no-cumplimiento del INDICADOR: N/A.
- Excepciones: Los vehículos arribados fuera del horario según la grilla. Se deben validar dentro de las 48 hrs.

### 12.2 Pago Por Rendimiento Transporte:

La figura 21 resume el sistema de bonos y penalidades aplicados a los indicadores de la Operación de Transporte, sobre una base total de AR\$500.000 actualizables según polinómica.

El % STD es el nivel de servicio normal para una operación de alto standard de servicio

Cada indicador tendrá un peso específico en base al cual se calculara el monto resultante.

Bono: El Target de PPR es el objetivo a lograr para obtener el bonus 100% para el indicador.

Si el nivel de cumplimiento superara el % STD pero no alcanzará el Target PPR el bono se calculará proporcionalmente por el grado de acercamiento logrado.

Penalidad: La Base de cumplimiento es el mínimo admisible para aplicar la penalidad al 100%.

Si el nivel de cumplimiento fuera inferior al % STD pero no llegara a la Base de No Cumplimiento, la penalidad se calculará proporcionalmente por el grado de desvío incurrido

*Pago por Rendimiento Transporte*

INDICADOR	Disparador Cump	Disparador No Cump.	% STD	Base No Cump.	Target PFP	Peso
(T1) Cumplimiento de Flota		(P1)	97%	95%	98%	30%
(T2) On Time de Posicionamiento		(T1)	80%	75%	85%	30%
(T3) On Time Delivery		(T2)	95%	90%	97,5%	40%
						<b>100%</b>

Figura 21 – Fuente: SLEA, 2016

Cada indicador cuenta con un racional de cálculo, determinación del origen de la información, las excepciones y los disparadores de cumplimiento y no cumplimiento en caso de corresponder. A continuación, se detallan los indicadores propuestos en la figura 21

**T1) % Cumplimiento de Flota:** INDICADOR que mide la disponibilidad de camiones para distribución según el mix de flota de contrato (hasta flota base).

- Racional de cálculo:  $\# \text{ Camiones Disponibles hasta Flota Base} / \# \text{ Camiones solicitados hasta Flota Base}$

- Origen de la información: Se considerará Flota disponible a la informada por Tráfico de EMPRESA Y, posterior al envío de Planificación Diaria. Se denominará Camiones Solicitados a los informados por Empresa X en la Planificación Diaria.

- Excepciones: No se considerarán para la base del cálculo de este INDICADOR:

- O Los camiones solicitados que excedan la Flota Base.

- O Se restarán de la Flota Base los vehículos reprogramados por motivos ajenos a EMPRESA Y

- Disparador de cumplimiento del INDICADOR: Se considerará para este INDICADOR un disparador de 98% de cumplimiento de disponibilidad de camiones, medidos contra la Flota Base. Si se alcanza este disparador se considerará superado el objetivo mensual.

- Disparador de no-cumplimiento del INDICADOR: No se aplicarán descuentos o penalidades a EMPRESA Y en la medida que Empresa X no alcance el INDICADOR-P1

**T2) % *On Time* de Posicionamiento:** INDICADOR que mide el cumplimiento del plan de posicionamiento en Docks de Carga de los camiones.

- Racional de cálculo:  $\# \text{ Vehículos posicionados On Time} / \# \text{ Vehículos planificados}$

- Origen de la información: Horario de atracó en Docks según registros del Administrativo de Tráfico

- Excepciones: No se considerarán para la base del cálculo de este INDICADOR:

- O Los cambios de prioridades asignados por Empresa X para la carga.

- Disparador de cumplimiento del INDICADOR: N/A

- Disparador de no-cumplimiento del INDICADOR: No se aplicarán descuentos o penalidades a EMPRESA Y en la medida que Empresa X no alcance el INDICADOR-P1

**T3) On Time Delivery:** INDICADOR que mide el cumplimiento en tiempo y forma de las entregas programadas

- Racional de cálculo: ( $\#$  entregas en tiempo y forma /  $\#$  entregas programadas)
- Origen de la información: Seguimiento Satelital
- Disparador de cumplimiento del INDICADOR: N/A
- Disparador de no-cumplimiento del INDICADOR: No se aplicarán descuentos o penalidades a EMPRESA Y por demoras en facturación por responsabilidad de Empresa X; o por demoras en despachos y/o recepciones ajenas a EMPRESA Y.

Además de estos indicadores propios de la operación se encuentra el *Fill Rate* (Nivel de Servicio) que mide el nivel de servicio. Este indicador es utilizado a nivel mundial que sirve de comparación de rendimientos de operaciones de la forma más ácida posible.

## Capítulo 13. Niveles de Servicio / Fill Rate (Indicador de Ref. Mundial)

En el campo de la logística hay indicadores que a nivel mundial se miden y a los cuales se les da seguimiento como parte de la buena gestión. Estos generan estándares mundiales para poder comparar los diversos procesos de las empresas en lo referido a la distribución física de sus productos, a la preparación de los pedidos, a la carga y descarga de mercadería, a la eficiencia del inventario, etc.

El principal indicador de referencia a nivel mundial es el Nivel de Servicio de Entrega ya que mide tanto la eficiencia del OL Y en posicionar el camión en tiempo y forma en la boca de entrega, como la gestión de la empresa X ante problemas que puedan surgir al momento de la entrega como problemas de precio, de orden

de compras, etc. En conjunto entre los dos el objetivo es disminuir el rechazo aumentando el Nivel de Servicio de Entrega:

Nivel de Servicio de Entrega:

Ratio que mida las cajas entregadas al cliente vs el pedido realizado por el mismo. Es el principal indicador y el más ácido, ya que para poder entregar lo pedido por el cliente en tiempo y forma se deben cumplir todos los procesos que lo anteceden.

Se debe haber hecho un buen planeamiento de la compra de materia prima, se debe haber puesto en la línea de producción el producto en el tiempo adecuado y en la cantidad necesario, debe haber salido de la planta producto hacia el deposito regional en tiempo, se deben haber hecho todas las transferencias (según la red logística) para llegar al punto anterior al cliente en tiempo y forma, y por último se tiene que haber preparado bien el producto según el surtido pedido, cargado en tiempo y forma, controlado correctamente y el chofer debe presentarse en horario para no sufrir rechazos.

Mundialmente se apunta a que este indicador este por encima del 95% de eficiencia. Aunque según la industria con determinados clientes se apunta a eficiencias mayores al 98%.

## Análisis de Resultados

---

Luego de un año de operación de la solución logística a medida de la empresa de consumo masivo X mediante el operador logístico Y se realizó una encuesta de servicios a los Directivos y Gerentes de la empresa X, la cual se adjunta en el Anexo I con el promedio de las respuestas. Mediante el análisis de resultados de la misma se puede afirmar que la selección del OL fue la correcta, el sistema de libro abierto seleccionado fue oportuno, el nivel de servicio fue muy satisfactorio, los costos se redujeron

### **Dimensiones estudiadas:**

Operativos: Preparación de Pedidos, Entregas en Tiempo, Integridad de Inventarios.

Gestión: Flexibilidad ante cambios, Cumplimiento del Contrato, Infraestructura, Costo Integral, Gestión Comercial, Satisfacción Integral.

## Resultados Encuesta:

En la parte 1 se busca priorizar cuales son los aspectos que el cliente (Empresa X) valora más, como resultados obtuvimos que los 5 puntos que más importancia generan son:

1. Integridad del inventario y administración según FEFO/FIFO/LEFO.
2. Precisión en la preparación y facturación de pedidos.
3. Entregas en tiempo.
4. Costo Integral.
5. Flexibilidad y velocidad de reacción para adecuarse a los cambios.

Luego en la parte 2, las preguntas A a J recibieron excelentes puntuaciones ya que 5 se refiere a: Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua, y 4 hace mención a: Cumple siempre con los objetivos.

Siendo 4 y 5 las mejores puntuaciones de la encuesta (el significado de cada respuesta se adjunta en la encuesta completa en el Anexo I).

## Resumen:

		Pregunta									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Respuesta	5	X		X	X	X	X	X		X	X
	4		X						X		
	3										
	2										
	1										
	0										

Los resultados de la encuesta en las preguntas A, B, D y F remarcan el buen trabajo realizado en la etapa Presupuesto y Planeamiento y un buen dimensionamiento de la operación ya que se está brindando un excelente servicio a un costo óptimo.

En la pregunta A hace mención a la precisión en la preparación y facturación de pedidos, donde el cliente además hace mención a que valida su respuesta el nivel de servicio medido de 98% en la eficiencia de entrega.

En la pregunta B se mide el cumplimiento de las entregas en Tiempo, el cliente evalúa al OL Y con la puntuación de "4", quedando para mejorar la priorización de clientes.

En lo que se refiere al inventario la pregunta D obtiene la máxima puntuación del cliente ya que en los inventarios mensuales realizados siempre se está por debajo de la tolerancia establecida en contrato de 0,5/1000 siendo *benchmark* dentro de las operaciones de la empresa X a nivel mundial.

La pregunta F hace referencia al costo integral, siendo otra dimensión valorada por el cliente y en la cual también se obtiene la máxima puntuación. Esto se refleja en una reducción del 15% de los costos a lo largo del año. El cliente resalta lo siguiente: “Trabajamos en conjunto para llevar a cabo propuestas de ganar-ganar con mejoras en las productividades de picking y maximización de la capacidad operativa. Toda propuesta fue capitalizada compartiendo ahorros según metodología ganar-ganar, por lo que nos deja muy conformes con la gestión mostrada. Comparando el costo de almacenamiento y distribución vs otras operaciones de la región estamos muy bien posicionados. Respecto al anterior OL hemos logrando en conjunto reducir un 15% los costos”.

La pregunta C apunta a la gestión operativa en los respectivo a Flexibilidad y Velocidad frente a cambios, donde se puntúa con 5, y se argumenta el caso puntual de rápida reacción al conseguir un generador eléctrico ante cortes de luz no programado.

La pregunta E se refiere al cumplimiento fiel del contrato y la pregunta G a la calidad de la infraestructura, ambas recibiendo la puntuación máxima.

La pregunta I se refiere a la gestión comercial, obteniéndose una puntuación de 4, haciendo referencia a necesidad de reducción de tarifas en el próximo contrato del 2018.

En las últimas dos preguntas son de gran relevancia ya que son amplias y apuntan a la satisfacción general.

La pregunta I apunta al servicio integral y se obtuvo la máxima puntuación posible, lo cual pone en evidencia el correcto funcionamiento de los procesos de Dirección y de Soporte.

La pregunta J que apunta a la satisfacción general también obtiene la máxima puntual, poniendo en evidencia la satisfacción con la elección del OL Y realizada, el buen rendimiento operativo y el foco en reducir costos.

Finalmente la pregunta K a si recomendaría a otra empresa contratar al OL Y, siendo la respuesta “Sí” en todos los casos y la pregunta L refiere a si volvería a elegir al OL Y, dándose como respuesta “Sí” en todos los casos, siendo de gran satisfacción y es un reflejo del trabajo realizado.

Asimismo, con los resultados de la encuesta se realizaron las siguientes medidas:

- Con el fin de acentuar el control de despacho se pasaron los controladores de la empresa de seguridad a nómina propia de la empresa Y.
- Se tiene prevista la incorporación de Voice Picking para mejorar la productividad de armado del picking y disminuir los errores de preparación.
- Se incorporó un Coordinador de Planificación que se enfoca en garantizar los recursos y de esta manera garantizar los despachos en tiempo y forma.
- Se implementó un TMS (*Transportation Management System*) que permite un monitoreo activo de las entregas.
- Se incorporó la figura de Jefe de Inventario para poner foco en garantizar la correcta custodia de la mercadería del cliente.

Por otro lado, durante el último año no se han tenido medidas de fuerza sindicales siendo esto moneda corriente con el anterior OL, esto refleja el conocimiento del OL Y en la industria encarando los temas sindicales con seriedad y acercando las partes en la consecución de objetivos. Para esto fue clave tanto el diálogo diario entre los gerentes de la operación y los delegados como la relación a nivel institucional por medio del gerente de relaciones laborales con la secretaria gremial de la rama en cuestión.

En lo que respecta a niveles de servicio / Fill Rate se pudo superar ampliamente el 95% solicitado llevando el indicador a 99,8% siendo comparación regional.

Por último, se ha cobrado el bono del Pago por Rendimiento en 9 meses sobre 12. Esto habla a las claras de una performance operativa de excelencia, llevando ahorros de costos importantes a la empresa X.

## Conclusiones

---

En función de todo lo desarrollado a lo largo de esta tesis, podemos verificar las siguientes conclusiones:

### **1- Logramos una Correcta Selección de Operador Logístico utilizando la metodología adecuada.**

Para la selección se lanzó un pliego de licitación de se compararon los costos de todas las opciones como así también la experiencia de cada operador,

ponderando operaciones similares, años en la industria, fidelidad de sus clientes, tipo de contrato propuesto, solvencia financiera, normas de calidad,...

El caso de estudio de la empresa X seleccionó al operador Y ya enfocándose en que sea un socio estratégico, que le permita optimizar su cadena de suministro, reduciendo los costos, con una metodología Libro Abierto y de compartir eficiencias, enfocados en procesos ganar-ganar y estableciendo indicadores que de lograrse traerían una eficiencia para ambas partes volcado en el pago por rendimientos. Asimismo, se buscó un operador que sepa hacer negocios en argentina, que tenga buenas relaciones con el sindicato de choferes de camiones de forma tal de que sirva de barrera entre el sindicato y la empresa, no escalándose temas sindicales a la empresa X, aunque sea a fines contractuales solidariamente responsable.

De esta forma se logró una reducción de costos, una optimización de los procesos, contar con un socio estratégico enfocado en la mejora continua, compartiendo eficiencias a través de la metodología Libro Abierto, y con objetivos de indicadores ganar-ganar plasmados en el Pago por Rendimientos incluido en el SLA (Service Level Agreement) que se adjunta en el contrato. Estos puntos no son comunes en todos los operadores logísticos, fueron propuestas superadoras del operador Y, sumado a sus 80 años de historia en argentina, logrando relaciones estratégicas con todos sus clientes actuales, siendo el único operador de la argentina certificado en normal LEED Plata, además de las certificaciones ISO y BRC que posee, mostrando una real preocupación por la calidad, seguridad y medio ambiente. Y finalmente con una fuerte estrategia sindical lo que asegura cero conflictos con el gremial.

## **2- Logramos Indicadores de Gestión del Operador Logístico de Referencia Mundial.**

Los indicadores objetivos del trabajo de la empresa X en la operación logística Y son los citados en el pago por rendimientos, ya que son sobre los que la relación contractual que los une, pueden entre los dos accionar de forma tal de ambas partes verse beneficiados en post de una operación logística clase mundial, impacto esta efectividad en mejorar el nivel de servicio y reducir los costos. Las ventajas obtenidas en la consecución de los indicadores del PFP son:

## KPIs OL

(T1) Launch Time de Recepcion ( $\leq 3$ hs)

(T2) Launch Time Recepción Coronados ( $\leq 4$ hs)

(T3) % Shipping On Time Plan Reprogramables (WHO y SWHO)

(T4) % Shipping On Time Plan – No reprogramables (OT y DTS)

(T5) Fill Rate de Despacho

(T6) Diferencia de Inventario

(T7) Launch Time de Carga Sucursales ( $\leq 3$ hs)

### **T1) Launch Time de recepción:.**

- Ventajas: Al lograrse este indicador, el dador de carga “empresa X” no pagó demora a sus empresas de transporte contratadas para hacer el abastecimiento desde sus plantas productoras hasta el centro de distribución del operador logístico Y donde concentra su operación logística.
- **T2) Launch Time de recepción coronados:** Ventajas: Idem anterior. En este caso la ventana de tiempo es mayor, ya que las cargas coronadas implican un 30% de descarga manual de la mercadería.
- **T3) % Shipping On Time Plan reprogramables:** Ventajas: De despacharse todo en tiempo, se garantizó la primera parte del proceso para que el pedido llegué al cliente en el horario pactado. De esta forma se evitaron rechazos y la empresa X maximizó su venta sin perder pedidos y órdenes de compra por llegadas tardes o no show en su cliente.
- **T4) % Shipping On Time Plan No reprogramables:** Ventajas: Ídem anterior, con la excepción de al ser estos clientes no reprogramables, la exigencia del cumplimiento de este indicador es mayor.
- **T5) Fill Rate Despacho:** Ventajas: Al garantizarse este indicador, se cumplió con el despacho de la totalidad de unidades pedidas maximizando la venta.
- **T6) Diferencia de Inventario:** Ventaja: Este indicador mide la diferencia de inventario que se le pudiera generar al operador logístico Y entre la toma del inventario Wall to Wall que se hace una vez por mes cumpliendo con las normas SOX de la empresa X. Si bien hay una merma admisible por contrato (5/1000) sobre los movimientos IN-OUT, garantizar una merma inferior al 5/10.000 generó motivación para un correcto control de despacho que trajo ventajas a la empresa X de no perdida de producto.

- **T7) Launch Time de Carga Sucursales:** Ventajas: Al lograrse este indicador, el dador de carga “empresa X” no pagó demoras a sus empresas de transporte contratadas para hacer el abastecimiento desde el centro de distribución del operador logístico Y hacia sus sucursales en el interior del país.

Como hemos expresado en el análisis de resultados se alcanzó el cumplimiento del Pago por Rendimiento en 9 meses sobre 12, lo cual es un resultado muy satisfactorio para ambas partes.

### **3- Logramos una Correcta Selección del Tipo de Contrato en caso de Tercerizar la Gestión de logística.**

Para la selección del tipo de contrato se analizó en la licitación la propuesta de cada operador, donde los casos presentados fueron: pago por recursos (nómina, máquinas, posiciones de racks, etc.), pago por movimientos (cantidad de pallets recibidos, despachados, picking, etc.), y finalmente el sistema Libro Abierto propuesto por la empresa Y, donde el operador manda sus costos aperturados, más una rentabilidad sobre ventas netas acordada entre las partes. Este sistema incorpora el dimensionamiento de la operación plasmado en un estado de resultado del operador logístico compartido donde cualquier acción que genere una rentabilidad adicional a la inicial acordada es dividida la ganancia entre dador de carga y prestador de servicios. De esta forma tanto los activos, como el personal de nómina forma parte de las responsabilidades del operador logístico para garantizar la correcta operación.

### **4- Logramos una correcta interpretación de las funciones principales de cada tipo de Operador Logístico.**

El Diseño fue una etapa central del Proceso del Desarrollo del Negocio tuvo como objeto la formulación técnica y del caso de negocio de la solución logística. Apuntó a asegurar la incorporación de los requisitos de la empresa X.

Se aseguró la incorporación de los requisitos relevantes y competitivos del mercado y del cliente (Empresa X) en el diseño de sus productos y/o servicios.

El proceso de diseño incluyó etapas de dimensionamiento técnico (o Sizing) y dimensionamiento comercial (o pricing), que incorporan los inputs obtenidos en la etapa previa de relevamiento. El servicio fue diseñado a medida de la empresa X

que tiene una demanda específica. Este fue un aspecto distintivo del negocio de tercerización logística.

El diseño fue realizado en base a los datos suministrados por la empresa X relevados en las visitas a las instalaciones y los conocimientos y experiencia de los profesionales del operador logístico (empresa Y).

En la etapa de acuerdo, el servicio fue diseñado a la medida del cliente y se plasmó en un contrato que detalla en forma pormenorizada las características del servicio que, típicamente incluyó los ítems mencionados a continuación:

- *Inbound*: modalidad de descarga (culata, lateral, a granel), control, almacenamiento, *picking* inverso, recupero, perfil del empleado a cargo de cada operación, máquinas empleadas y productividad prevista.
- *Outbound*: reaprovisionamiento, *picking* manual, *picking* PC, control, tipo de carga (paletizada, a granel, para exportación), perfil del empleado a cargo de cada operación, máquinas empleadas y productividad prevista. Transporte: zona/modalidad: distribución urbana, interplanta, media distancia, larga distancia y/o con o sin *crossdocking*

Capacidades y estrategias operativas (función de productividades y estructura). El cálculo prevé días normales y días pico en función de la carga de trabajo.

Mapeo de procesos: se consideran las actividades dentro de los estándares de seguridad y calidad. Se prevén los turnos de trabajo requeridos para las tareas especificadas (*inbound*, *outbound*, etc.) así como para las tareas de planificación, preparación y control.

Dimensionamiento de recursos: cantidad de personal requerido por función (operativas y administrativas) para llevar a cabo la operación.

Otras actividades: gestión de inventarios, *pallets*, devoluciones y recupero de productos dañados, documentación, calidad (sistema de gestión, modelos, normas certificadas).

Tareas excepcionales: se acuerdan las condiciones para asegurar que las tareas excepcionales que puedan requerirse operen bajo los estándares de seguridad, higiene y calidad.

Infraestructura: incluye locación física, el software a emplear (WMS/TMS u otro), equipos móviles (*order pickers*, *reach* penetrable, *reach* selectivo, auto elevador, zorra), PDT, personal, seguridad física y limpieza. Tipo de unidad.

Revisión de resultados (indicadores, frecuencia de revisión y formato de los documentos).

Penalidades por incumplimiento.

Planos de las instalaciones.

Plan de implementación.

Se aseguró el cumplimiento de los requisitos legales y de protección ambiental así como los de seguridad e higiene y salud ocupacional.

La disponibilidad de nuevas tecnologías que permitió mejorar tanto los servicios existentes como el cuidado del medio ambiente.

Asimismo, durante la etapa de Implementación y Revisión, se realizó la puesta en marcha de la transición que permitió la validación del cumplimiento de los requisitos y las condiciones de diseño. Una vez realizada esta verificación, la Operación tomó el control final del servicio.

Toda esta etapa de diseño podemos afirmar que fue satisfactoria ya que tras un año de operación el servicio nunca fue puesto en compromiso por falta de recursos y en contra partida se obtuvieron ahorros de costos (aproximadamente 15%) en relación con el OL que operaba anteriormente.

## **5- Logramos Identificar variables / indicadores que Optimizan el Servicio y tienen un impacto Positivo en el Resultado del Negocio**

Además de los indicadores propios de la solución logística estudiada en este tesis los cuales ya hemos mencionado, a continuación ejemplificaremos algunos indicadores, con datos reales del OL Y, donde se demuestra el profesionalismo y la el enfoque en dar un servicio de clase mundial:

### *Mercados y Clientes:*

LEALTAD: la figura 22 expone el Índice de Lealtad (cuyo objetivo es 100%) en contratos renovados sobre contratados existentes por renovar.

#### *Índice de Lealtad*



Figura 22 – Fuente: Relatorio PNC OL Y - 2016

### Accionistas:

El indicador EBITDA en Moneda Constante refleja el resultado más fiel de la gestión específica de la empresa, al deducir los efectos financieros e impositivos y las disminuciones de valor por depreciaciones y amortizaciones. El objetivo surge del Presupuesto. En la figura 23 se muestra la evolución del EBITDA de los últimos años.

### Ebitda

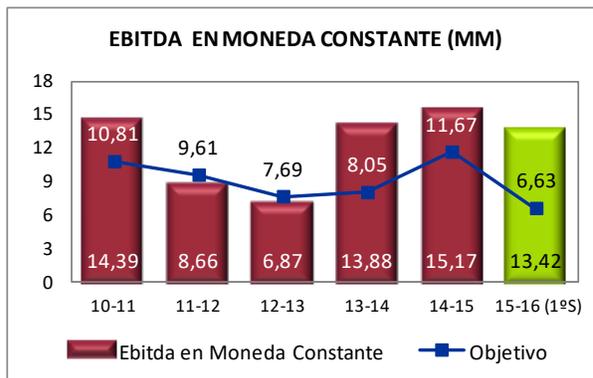


Figura 23 - Fuente: Relatorio PNC OL Y - 2016

### Procesos:

Disponibilidad de los sistemas críticos muestra el tiempo de operación de recursos necesarios para las operaciones tales como WMS, TMS, SAP, etc. En la figura 24 se muestra cómo ha evolucionado la disponibilidad de los sistemas críticos en los últimos años.

### Disponibilidad Sistemas Críticos



Figura 24 - Fuente: Relatorio PNC OL Y - 2016

### Satisfacción de los Empleados

La Figura 25 expone la evolución de la Satisfacción General (que surge de una sentencia específica de la ECI) y el Promedio de Satisfacción (resultante del promedio de todas las respuestas de la ECI).  
Nota: ECI: Encuesta de Clima Interno.

#### Satisfacción General y Promedio



Figura 25 - Fuente: Relatorio PNC OL Y - 2016

### Comunidad y Medio Ambiente:

La Figura 26 está referida a la generación y reciclado de residuos sólidos. Los residuos comunes, originados por limpieza y barrido de pisos, oficinas y comedores, son retirados periódicamente con disposición en relleno sanitario. Los residuos reciclables, constituidos por film y cartón desechados de los embalajes,

son segregados, compactados y enfundados in situ para luego ser comercializados como materia prima a reutilizar en procesos productivos.

#### Residuos Comunes y Reciclables

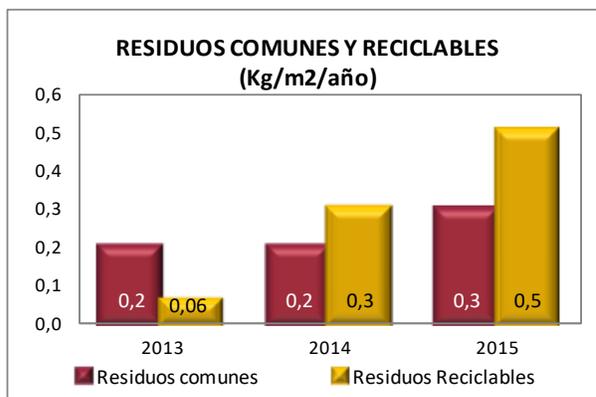


Figura 26 - Fuente: Relatorio PNC OL Y - 2016

#### Proveedores:

La Figura 27 expone la evolución del Porcentaje de Proveedores Clave con Sistemas de Gestión de la Calidad certificados por terceros.

#### Desarrollo de Proveedores

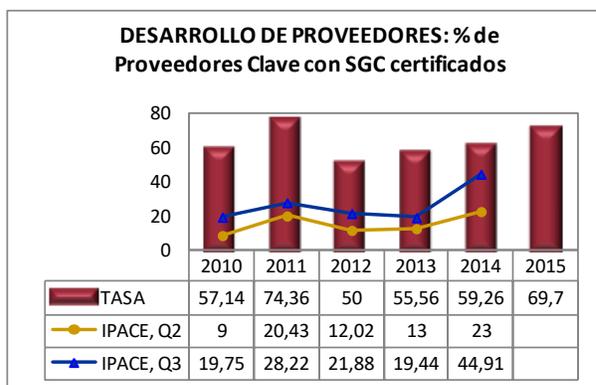


Figura 27 - Fuente: Relatorio PNC OL Y - 2016

## **6- Logramos Identificar la Estructura de Costo Óptima**

Luego de un año de operación se calculó el costo logístico total de la empresa X arrojando que el mismo ronda el 7,3% sobre los ingresos brutos.

Como referencia mundial nos encontramos que el benchmark del costo logístico ronda el 8,5%.

Dato que nos deja altamente satisfechos en cuanto a la gestión realizada.

## **Futuras Investigaciones**

---

Para futuras investigaciones, esta tesis deja planteado los siguientes temas

- Criterio y Estudio para la Conveniencia o No de la construcción de un centro de distribución
- Criterios para la decisión de tener una Operación de Logística Propia o Tercerizada
- Criterio para la decisión de tener una flota de Equipos Propia o Tercerizada
- Listado y Análisis de las variables sindicales que tiene un impacto directo en el resultado de la compañía
- Conveniencia de Almacén propio vs Alquilado

# Bibliografía

---

MARTIN VAN CREVELD (1980), *SUPPLYING WAR, LOGISTICS FROM WALLENSTEIN TO PATTON*, LONDON: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.

ARBONES, E. A. (1990). *LOGÍSTICA EMPRESARIAL*. BARCELONA: MARCOMBO

BENDER, PAUL S.(1976) *DESIGN AND OPERATION OF CUSTOMER SERVICE SYSTEMS*. NUEVA YORK: AMERICAN MANAGEMENT ASSOCIATION

TAYLOR, DAVID H.ED. (1997). *GLOBAL CASES IN LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*. LONDON: INTERNATIONAL THOMSON BUSINESS PRESS

MALCOM GLADWELL. (2009) *OUTLIERS*, NEW YORK: BACK BAY BOOKS

GUELZO, CARL M. (1996) *INTRODUCTION TO LOGISTICS MANAGEMENT*. UPPER SADDLE RIVER NJ: PRENTICE HALL

BOWWESOX, DONALD J. Y DAVID CLOSS. (1996) *LOGISTICAL MANAGEMENT: THE INTEGRATED SUPPLY CHAIN PROCESS*. NUEVA YORK: MCGRAW-HILL.

HUANG, S. M., KWAN, I. S. Y. & HUNG, Y. C. (2001) *PLANNING ENTERPRISE RESOURCES BY USE OF A REENGINEERING APPROACH TO BUILD A GLOBAL LOGISTICS MANAGEMENT SYSTEM*. INDUSTRIAL MANAGEMENT & DATA SYSTEMS. NUEVA YORK: MCGRAW-HILL

BLAIK, P. & MATWIEJCZUK, R.(2009) *LOGISTICS PROCESSES AND POTENTIALS IN A VALUE CHAIN*. LONDON: LOGFORUM

CHOPRA, SUNIL Y PETER MEINDL (2004). *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: STRATEGY, PLANNING, AND OPERATION*, 2A. ED. UPPER SADDLE RIVER, NJ: PRENTICE HALL

MENTZER, J. T., FLINT, D. J. & HULT, T. M.(2001) *LOGISTICS SERVICE QUALITY AS A SEGMENT-CUSTOMIZED PROCESS*. NY: JOURNAL OF MARKETING

BLAIK, P. & MATWIEJCZUK, R. (2009). *LOGISTICS PROCESSES AND POTENTIALS IN A VALUE CHAIN*. LONDON: LOGFORUM.

STOCK, JAMES R Y DOUGLAS LAMBERT (2001). *STRATEGIC LOGISTICS MANAGEMENT*. NUEVA YORK. MCGRAW-HILL.

MENTZER, J. T., FLINT, D. J. & HULT, T. M (2001). *LOGISTICS SERVICE QUALITY AS A SEGMENT-CUSTOMIZED PROCESS*.NEW YORK: JOURNAL OF MARKETING.

BLAIK, P. & MATWIEJCZUK, R. (2009). *LOGISTICS PROCESSES AND POTENTIALS IN A VALUE CHAIN*. LONDON: LOGFORUM

STOCK, JAMES R Y DOUGLAS LAMBERT (2001). *STRATEGIC LOGISTICS MANAGEMENT*. NUEVA YORK. MCGRAW-HILL.

HUANG, S. M., KWAN, I. S. Y. & HUNG, Y.(2001) *PLANNING ENTERPRISE RESOURCES BY USE OF A REENGINEERING APPROACH TO BUILD A GLOBAL LOGISTICS MANAGEMENT SYSTEM*. NY: INDUSTRIAL MANAGEMENT & DATA SYSTEMS.

ELLRAM, LISA Y THOMAS CHOL.(2000) *SUPPLY MANAGEMENT FOR VALUE ENHANCEMENT*.NY: INSTITUTE FOR SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.

BOWESOX, DONALD, DAVID CLOSS Y M. BIXBY COOPER. (1982),*SUPPLY CHAIN LOGISTICS MANAGEMENT*.

BALLOU, R. H.(2004) *LOGÍSTICA. ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO*. MÉXICO: PRENTICE HALL. PEARSON EDUCACIÓN.

KEARNEY, A (1978). *MEASURING PRODUCTIVITY IN PHYSICAL DISTRIBUTION*. NATIONAL COUNCIL OF PHYSICAL DISTRIBUTION MANAGEMENT.

RUTNER, S. M. & LANGLEY, C. J. (2000). *LOGISTICS VALUE: DEFINITION, PROCESS AND MEASUREMENT*.NY: INTERNATIONAL JOURNAL OF LOGISTICS MANAGEMENT.

HARMON, ROY. (1993) *REINVENTING THE ALMACÉN*ALMACÉN WORLD CLASS DISTRIBUTION LOGISTICS. THE FREE PRESS.

BRIGGS ANDREW. (1960) *ALMACÉN*ALMACÉN OPERATIONS PLANNING AND MANAGEMENT. JHON WILEY & SONS

CABRERA, C. & BOSCH, R. (1995) *MANUAL PARA LA SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS*. MADRID: CENTRO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTE Y MEDIO AMBIENTE.

BERRY, BRIAN.(1998) *GEOGRAPHY OF MARKET CENTERS AND RETAIL DISTRIBUTION*. UPPER SADDLE RIVER: PRENTICE HALL.

BROWN, ROBERT.(1963) *SMOOTHING, FORECASTING AND PREDICTION OF DISCRETE TIME SERIES*. UPPER SADDLE RIVER. PRENTICE HALL.

FIRTH, DONALD, JIM APPLE, RON DENHAM.(1988) *PROFITABLE LOGISTICS MANAGEMENT*. NEW YORK: MC GRAW-HILL.

CRISTOPHER, MARTIN.(1998) *LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: STRATEGIES FOR REDUCING COST AND IMPROVING SERVICE*. UPPER SADDLE RIVER: PRENTICE HALL.

EVERT-JAN, V.(2008) *LOGISTICS INNOVATION IN GLOBAL SUPPLY CHAINS: AN EMPIRICAL TEST OF DYNAMIC TRANSACTION-COST THEORY* NY:. GEOJOURNAL.

BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J. & STANK, T. (2000) *TEN MEGA-TRENDS THAT WILL REVOLUTIONIZE SUPPLY CHAIN LOGISTICS*. NY: JOURNAL OF BUSINESS LOGISTIC.

EZZIANE, Z.(2000) *EVALUATING CUSTOMER SERVICE PERFORMANCE IN WAREHOUSING ENVIROMENTS*. NY: LOGISTICS INFORMATION MANAGEMENT..

STANK, T. P., DAUGHERTY, P. J. & ELLINGER, A.(1999) *MARKETING/LOGISTICS INTEGRATION AND FIRM PERFORMANCE*. NY: INTERNATIONAL JOURNAL OF LOGISTICS MANAGEMENT.

# Anexo I

**Parte 1:** ¿Cuáles son los aspectos fundamentales del servicio que necesitan recibir de su operador logístico? Pondere la importancia ordenando con números del 1 al 8 (1= aspecto más relevante y 8 = aspecto menos relevante).

2	Precisión en la preparación y facturación de pedidos.
3	Entregas en tiempo.
5	Flexibilidad y velocidad de reacción para adecuarse a los cambios.
1	Integridad del inventario y administración según FEFO/FIFO/LEFO
7	Cumplimiento fiel del contrato (precios, actualización de precios, indemnidad, seguros)
4	Costo Integral.
6	Imagen de calidad de la infraestructura (depósitos, camiones en la vía pública, etc.)
8	Gestión Comercial
	Otros _____
	—

**Parte 2:** Califique cada aspecto del servicio recibido. Seleccione la afirmación que para Ud. mejor lo identifique para calificarlo. En cada aspecto también va a encontrar un espacio adicional donde podrá exponer alguna sugerencia o necesidad que tenga como cliente.

## **5** A) Precisión en la preparación y facturación de pedidos.

- 5 Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua.
- 4 Cumple siempre con los objetivos
- 3 Cumple aceptablemente con todas las expectativas.
- 2 No cumple con las expectativas en aspectos secundarios.
- 1 No cumple con las expectativas en aspectos fundamentales.

0 No aplica

Comentario del cliente: En este año de operación los niveles de servicio han mejorada notablemente, estando en un 98% de eficiencia de entrega sobre los pedidos realizados, lo cual nos deja muy conformes superando las expectativas.

---

**4**

#### **B) Entregas a tiempo**

- 5 Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua.
- 4 Cumple siempre con los objetivos
- 3 Cumple aceptablemente con todas las expectativas.
- 2 No cumple con las expectativas en aspectos secundarios.
- 1 No cumple con las expectativas en aspectos fundamentales.
- 0 No aplica

Comentario del cliente: Si bien tenemos algunos reclamos por llegadas tarde a clientes las entregas siempre se efectúan. Un punto a trabajar: revisar los impactos por priorizar clientes.

---

**5**

#### **C) Flexibilidad y velocidad de reacción para adecuarse a los cambios.**

- 5 Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua.
- 4 Cumple siempre con los objetivos
- 3 Cumple aceptablemente con todas las expectativas.
- 2 No cumple con las expectativas en aspectos secundarios.
- 1 No cumple con las expectativas en aspectos fundamentales.

0 No aplica

Comentario del cliente: Tuvimos a mitad de año un corte de luz no programado donde se notó la velocidad de respuesta del OL Y.

---

**5**

**D) Integridad del inventario y administración según FEFO/FIFO/LIFO**

- 5 Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua.
- 4 Cumple siempre con los objetivos
- 3 Cumple aceptablemente con todas las expectativas.
- 2 No cumple con las expectativas en aspectos secundarios.
- 1 No cumple con las expectativas en aspectos fundamentales.
- 0 No aplica

Comentario del cliente: Estuvimos todos los inventarios por debajo del 0,5/1000 de diferencia entre teórico de SAP y Real. Lo cual nos puso en un benchmark a nivel mundial vs otras operaciones.

---

**5**

**E) Cumplimiento fiel del contrato (precio, actualización de precios, indemnidad, seguros)**

- 5 Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua.
- 4 Cumple siempre con los objetivos
- 3 Cumple aceptablemente con todas las expectativas.
- 2 No cumple con las expectativas en aspectos secundarios.
- 1 No cumple con las expectativas en aspectos fundamentales.
- 0 No aplica

Comentario del cliente:

---

**5**

**F) Costo integral**

- 5 Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua.
- 4 Cumple siempre con los objetivos
- 3 Cumple aceptablemente con todas las expectativas.
- 2 No cumple con las expectativas en aspectos secundarios.
- 1 No cumple con las expectativas en aspectos fundamentales.
- 0 No aplica

Comentario del cliente: Trabajamos en conjunto para llevar a cabo propuestas de ganar-ganar con mejoras en las productividades de picking y maximización de la capacidad operativa. Toda propuesta fue capitalizada compartiendo ahorros según metodología ganar-ganar, por lo que nos deja muy conformes con la gestión mostrada. Comparando el costo de almacenamiento y distribución vs otras operaciones de la región estamos muy bien posicionados. Respecto al anterior OL hemos logrando en conjunto reducir un 15% los costos

---

**5**

**G) Imagen de Calidad de la infraestructura (depósitos, camiones en la vía pública, etc.)**

- 5 Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua.
- 4 Cumple siempre con los objetivos
- 3 Cumple aceptablemente con todas las expectativas.
- 2 No cumple con las expectativas en aspectos secundarios.
- 1 No cumple con las expectativas en aspectos fundamentales.

0 No aplica

**4**

**H) Gestión comercial:**

---

- 5 Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua.
- 4 Cumple siempre con los objetivos
- 3 Cumple aceptablemente con todas las expectativas.
- 2 No cumple con las expectativas en aspectos secundarios.
- 1 No cumple con las expectativas en aspectos fundamentales.
- 0 No aplica

Comentario del cliente: Esperamos una reducción de tarifas en la renovación del contrato del 2018.

---

**5**

**I) Otros: servicio Integral**

- 5 Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua.
- 4 Cumple siempre con los objetivos
- 3 Cumple aceptablemente con todas las expectativas.
- 2 No cumple con las expectativas en aspectos secundarios.
- 1 No cumple con las expectativas en aspectos fundamentales.
- 0 No aplica

Comentario del cliente: Visión del servicio de todos los estratos de la organización.

---

**5**

**J)Cuál es su satisfacción general con el Servicio que le brinda OL Y SA?:**\_\_\_\_\_

- 5 Cumple siempre con los objetivos y busca la mejora continua.
- 4 Cumple siempre con los objetivos
- 3 Cumple aceptablemente con todas las expectativas.
- 2 No cumple con las expectativas en aspectos secundarios.
- 1 No cumple con las expectativas en aspectos fundamentales.
- 0 No aplica

Comentario del cliente: La propuesta de aplicar un Pago por Rendimiento y medirlo diariamente para poder lograr reducciones de costos para nosotros nos resultó totalmente innovador. De esta forma creo que pudimos encaminar el servicio atacando los puntos que nos traen la rentabilidad objetivo

---

**2**

**K) Si tuviera la oportunidad, ¿recomendaría a otra empresa contratar los servicios de OL Y? ¿Lo ha hecho en el último año?**

- 2 Si
- 1 No .
- 0 No responde

Comentario del cliente:

---

**2**

**L) Ante una licitación o nueva operación, ¿volvería a elegir los servicios de OL Y?**

- 2 SI
- 1 No
- 0 No responde

Comentario del cliente:

---

**Encuesta a clientes**

Fecha: 14/04/2017

Lugar: Florida Oeste

Cliente: Empresa X

Encuestado: Gerente de Supply Chain

---

Comentarios Finales:

CREO EN OL Y COMO SOCIO ESTRATEGICO A FUTURO..

COMPARTIMOS UNA VISION PROFUNDA DE LA MEJORA CONTINUA,  
ENFOCADA EN MEJORAR COSTO Y SERVICIO EN CONJUNTO.

---