

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**IDENTIFICACIÓN Y DISEÑO DE MEJORAS EN LA LOGÍSTICA DE  
DISTRIBUCIÓN NACIONAL DE UN DISTRIBUIDOR VITIVINÍCOLA**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL  
INDUSTRIAL**

**JOSÉ MIGUEL CHAPA BERIESTAIN**

**PROFESOR GUÍA:  
NICOLÁS CRISTIÁN JADUE MAJLUF**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
HERNÁN CÁRDENAS HERMOSILLA  
SERGIO ROJAS NAZAL**

**SANTIAGO DE CHILE  
SEPTIEMBRE 2013**

RESUMEN DE LA MEMORIA  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL  
POR: JOSÉ MIGUEL CHAPA BERIESTAIN  
FECHA: 22/09/13  
PROF. GUIA: NICOLÁS JADUE

**IDENTIFICACIÓN Y DISEÑO DE MEJORAS EN LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN  
NACIONAL DE UN DISTRIBUIDOR VITIVINÍCOLA**

El sector vitivinícola en Chile responde a un sector de amplia historia y tradición, contando con una industria que consume aproximadamente 240 millones de litros al año concentrados en 3 agentes principales, donde Concha y Toro con una participación del 31% del mercado nacional distribuyendo a través de su empresa subsidiaria Comercial Peumo.

En el contexto del mejoramiento continuo de las operaciones logísticas, resalta el concepto de *Supply Chain Management* como marco teórico clave para tanto gestionar las iniciativas de mejora en la interacción de los distintos eslabones de la *Supply Chain*, como también para descubrir nuevas técnicas que proporcionen mayor eficacia y eficiencia operacional. Sin embargo, se reconoce la necesidad de evaluar y comprender la *Supply Chain* propia antes de embarcarse en proyectos de mejora, ya que las principales razones de falla en dichas implementaciones son o falta de compromiso o una desalineación con las fortalezas y objetivos de los eslabones la componen.

Producto de lo anterior, se presenta el caso de Comercial Peumo y su deseo de diagnosticar su red logística de distribución y de identificar brechas e iniciativas de mejora. Lo anterior en un contexto de distribución nacional a través de 14 sucursales que circulan alrededor de 220.000 litros diarios tan sólo en Santiago.

Así, se aborda la situación de Comercial Peumo a través de un diagnóstico de su red logística mediante el *Quick Scan Audit Methodology* (QSAM). Este acercamiento permite, desde la auditoría logística, identificar y diagnosticar el nivel de madurez de la red logística de Comercial Peumo e identificar brechas entre su nivel de desempeño y el nivel de desempeño de empresas análogas de la industria global.

Adicionalmente, producto del output de la metodología propuesta, se reconocen las brechas de la red logística y se identifican 7 oportunidades de mejora, las cuales se segmentan cualitativamente de acuerdo a su rapidez de implementación y a su impacto esperado. Así, de forma consensuada con el cliente, se escoge entre iniciativas fáciles de implementar y con un mayor beneficio esperado -o "Quick Hits"- con lo cual proceder a un diseño inicial de implementación.

Finalmente, se aborda la idea un modelo de gestión de costos y rentabilidad con un costeo basado en actividades. Para esto se acoge la metodología *Time Driven Activity Based* para la elaboración de dicho modelo y se presenta su diseño para uno de los procesos del Área Logística de Comercial Peumo en Santiago, mostrando de manera teórica las bondades de su implementación y aplicación con miras a una integración a los sistemas de información de la compañía para su posterior aplicación en sucursales.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres por su constante apoyo y entendimiento, gracias por confiar en mi criterio ante cualquier escenario.

A mi hermano por su fe incondicional en que esto saldría.

A mi polola por ser ese empujón final que terminó siendo trascendental, gracias por estar cuando más te necesitaba.

A mis amigos por vivir el proceso conmigo, ser un apoyo y una guía.

A mis profesores por el apoyo, la dedicación y la comprensión.

A mis amigos en EY, gracias por hacer el proceso ameno y enriquecedor.

Con cariño, gracias a todos por ser parte de esta experiencia...

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. ANTECEDENTES GENERALES .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>3. OBJETIVOS Y ALCANCES .....</b>	<b>4</b>
3.1. Objetivo General .....	4
3.2. Objetivos Específicos .....	4
3.3. Alcances .....	5
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>5</b>
<b>5. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>7</b>
5.1. Supply Chain .....	7
5.2. Supply Chain Management .....	9
5.3. Supply Chain Metrics.....	10
5.4. Quick Scan Audit Methodology.....	11
5.5. Time Driven Activity Based Costing.....	15
<b>6. APLICACIÓN DEL QSAM: ETAPA DE IDENTIFICACIÓN .....</b>	<b>19</b>
6.1. Identificación de actores y requerimientos de información.....	19
6.2. Hallazgos .....	20
6.2.1. Estrategia Operacional .....	20
6.2.2. Procesos y políticas .....	26
6.2.3. Personas y organización.....	33
6.2.4. Datos y tecnología .....	36
6.2.5. Control de Gestión .....	36
<b>7. APLICACIÓN DEL QSAM: ETAPA DE DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>37</b>
7.1. Actividades realizadas .....	37
7.2. Herramientas utilizadas .....	37
7.3. Resultados.....	41
7.3.1. Benchmarking de indicadores.....	41
7.3.2. Modelo de madurez .....	46
7.4. Análisis de brechas.....	47
7.5. Listado de oportunidades .....	48
<b>8. APLICACIÓN DEL QSAM: ETAPA DE DISEÑO .....</b>	<b>49</b>
8.1. Análisis de oportunidades.....	49
8.2. Desarrollo del TDABC para Comercial Peumo.....	51
8.2.1. Variables y elementos a considerar .....	52
8.2.2. Generación de una ecuación de tiempo .....	54
<b>9. CONCLUSIONES.....</b>	<b>58</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>59</b>
<b>11. ANEXOS.....</b>	<b>62</b>
11.1. Anexo A: Marco conceptual, definiciones de SCM.....	62
11.2. Anexo B: Requerimientos para aplicación del QSAM .....	63
11.3. Anexo C: Ejemplo de prácticas de madurez.....	65

## **INDICE DE FIGURAS, ECUACIONES, ILUSTRACIONES Y TABLAS**

Ecuación 1: Calculo de puntaje de madurez para una dimensión .....	39
Ecuación 2: Esquema de modelo matemático .....	52
Ecuación 3: Ecuación de tiempo de la actividad de preparación de órdenes .....	55
Figura 1: Tipos de Supply Chain .....	8
Figura 2: Modelo SCOR .....	9
Figura 3: Metodología QSAM .....	13
Figura 4: Matriz de oportunidades .....	14
Figura 5: Metodología QSAM adaptado .....	15
Figura 6: Flujo de recursos en modelo ABC .....	16
Figura 7: Implementación de un modelo TDABC .....	17
Figura 8: Implementación de modelo TDABC en una empresa pequeña de logística....	18
Figura 9: Esquema del trabajo realizado en Peumo .....	19
Figura 10: Modelo Operacional de Comercial Peumo .....	21
Figura 11: Esquema de gestión de categorías de productos .....	22
Figura 12: Tipo de logística y canales de distribución .....	25
Figura 13: Esquema del centro de distribución de Vespucio, Pudahuel .....	27
Figura 14: Jerarquía del Área Logística. Santiago .....	34
Figura 15: Ejemplo de representación gráfica de modelo de madurez .....	39
Figura 16: Calculo de puntaje de modelo de madurez .....	40
Figura 17: Repositorio de indicadores APQC .....	40
Figura 18: Resultados generales del modelo de madurez de la función logística de C. Peumo .....	46
Figura 19: COGS como % de los ingresos de C. Peumo .....	42
Figura 20: Costo de logística como % de los COGS de C. Peumo .....	42
Figura 21: Días de suministro de inventario de bienes terminados .....	43
Figura 22: Cash to Cash Cycle en Días .....	44
Figura 23: Porcentaje de órdenes entregadas a tiempo .....	45
Figura 24: Índice de pedido perfecto .....	45
Figura 25: Mapeo de oportunidades de mejora para Comercial Peumo .....	48
Figura 26: Esquema de sistema ABM .....	50
Figura 27: Esquema de desarrollo de trabajo en Comercial Peumo .....	51
Figura 28: Requerimientos de información sugeridos .....	53
Figura 29: Esquema de modelo TDABC para Comercial Peumo .....	54
Ilustración 1: Ubicación de centros de distribución de Vespucio y Santa Rosa .....	23
Ilustración 2: Centro de distribución de Vespucio, Pudahuel .....	24
Ilustración 3: Centro de distribución de Santa Rosa, La Pintana .....	24
Ilustración 4: Línea transportadora de pallets .....	28
Ilustración 5: Vista de correa transportadora de cajas .....	29

Ilustración 6: Vista de correa de transporte a zona de despacho .....	29
Ilustración 7: Vista de estanterías de picking por unidades .....	30
Ilustración 8: Vista de pantalla en espacio de estantería .....	30
Ilustración 9: Flujo de procedimiento de compras en el mercado nacional.....	33
Tabla 1: Comparación de metodologías con la UDSO .....	11
Tabla 2: Dotación de personal para áreas críticas.....	35
Tabla 3: Ejemplo de asignación de madurez para un aspecto/pregunta .....	38
Tabla 4: Resultados del modelo de madurez para función logística de Comercial Peumo .....	46
Tabla 5: Estructura de despliegue de costos .....	56
Tabla 6: Definiciones de SCM.....	62
Tabla 7: Requerimientos iniciales de documentación de Comercial Peumo .....	63
Tabla 8: Requerimientos adicionales de información a Comercial Peumo .....	63
Tabla 9: Ejemplo de practicas de evaluación de madurez para dimensión de políticas y procesos.....	65

## 1. ANTECEDENTES GENERALES

El sector vitivinícola en Chile responde a un sector de amplia historia y tradición, siendo uno de las principales actividades agrícolas del país al representar aproximadamente un 21% del total de exportaciones en el 2009 (García-Uriburu 2010). Más aún, se tiene que una de las principales características de la producción del sector es su marcada orientación a las exportaciones, cercana al 80% en el 2010 de acuerdo a (Statistical Department, OIV 2012), lo que hace que el país sea a la vez el quinto mayor exportador y el octavo mayor productor de vino en el mundo (Statistical Department, OIV 2012). Sin embargo, aun cuando el mercado nacional responde por cerca del 20% de la producción, correspondiente a una magnitud de aproximadamente US\$1.100 millones y un consumo de 240 millones de litros al año (García-Uriburu 2010), representa un refugio para las Viñas en donde resguardarse de, entre otras cosas, las crisis financieras internacionales (Moreno 2011). Adicionalmente, el mercado interno ha evolucionado tanto en términos de producción, calidad y variedad de vinos (Oliva and Badilla 2004), como también en su cantidad de consumidores apasionados que buscan calidad en los productos (Moreno 2011) y que sostienen un consumo per cápita anual promedio de 15,3 litros al año, ubicando a Chile como el país que más vino consume per cápita en América Latina (García-Uriburu 2010).

La industria doméstica del vino en Chile se encuentra altamente concentrada, ya que tan sólo 3 viñas congregan cerca del 84% del mercado nacional (Guajardo 2011). Estas son: Viña Concha y Toro (31% de participación), Viña Santa Rita (29% de participación) y Viña San Pedro de Tarapacá (24% de participación) (García-Uriburu 2010). Lo anterior se desarrolla adicionalmente en un contexto donde compiten por el consumo nacional los productos del segmentos vinos, spirits (ron, vodka, pisco, gin, whisky, etc.) y cervezas, donde este último ha restado terreno al consumo del vino en los últimos años de acuerdo a (Brizuela 2008). Esto ha causado que algunos actores se hayan integrado horizontalmente para comercializar estos productos complementarios y así protegerse de dicha amenaza.

En particular, se presenta el caso de Comercial Peumo, empresa filial de Viña Concha y Toro y encargada de toda la distribución nacional de sus productos. Adicionalmente, y producto de las alianzas internacionales de Concha y Toro, se incluyen en su cartera de productos a distribuir las cervezas Miller y el mix de productos Diageo (Concha y Toro 2011), mostrando un volumen de distribución diario promedio de 220 mil litros, cuyo 70% se destina a Santiago y el resto a regiones (Chapa and Henríquez, Entrevista Cristián Aguila, Jefe de Logística de Comercial Peumo 2012).

En lo que respecta a la logística del vino en el contexto nacional, Mac Cawley declara en (Mac Cawley 2011) que las cadenas de suministro en Chile se caracterizan por contar con una buena infraestructura a nivel de país (carreteras, puertos y aeropuertos), así como también con buenos sistemas de comunicación, lo que permite desarrollar sin mayores contratiempos los procesos logísticos. Sin embargo, reconoce que el vino es un producto logísticamente muy complejo, altamente diferenciado (viña, cepa, denominación de origen, año, cosecha, etc.) y que llega a la mesa del consumidor con su envase y etiqueta originales.

El contexto mencionado, tanto a nivel de industria como en el caso de Comercial Peumo, plantea importantes desafíos en las decisiones estratégicas y tácticas dentro de la cadena de suministro del vino. Un ejemplo en términos logísticos es la elección de canales de venta y distribución, donde actualmente se distinguen: el canal tradicional (Botillerías), el retail y el consumo en establecimientos (restaurant, hoteles y tiendas de especialidad) (García-Uriburu 2010), donde marcos de decisión como la segmentación de clientes juegan un rol crítico para priorizar las decisiones que acarreen mayores márgenes de ganancia. En particular, uno de los desafíos principales es lograr orientar la logística y los demás procesos que componen la cadena de suministro o *Supply Chain* hacia el cliente, de manera de establecer una filosofía de mejoramiento continuo en la cadena (Mac Cawley 2011).

De acuerdo a lo que señala Cox en (Cox 1999), la corriente ortodoxa de pensamiento en el *Supply Chain Management* está dedicada a “descubrir nuevas herramientas y técnicas que proporcionen mayor eficacia y eficiencia operacional a través de los distintos canales internos y externos que apoyen y provean a los distintos productos y servicios entregados a los consumidores”. Este pensamiento se genera, de acuerdo a Cox, a partir de la replicación del acercamiento de la administración de recursos realizado originalmente por la industria automotriz japonesa (ver caso Toyota en (Toledano de Diego, Mañes and García 2009)) donde fueron acuñados conceptos como *Just in Time*, *Kanban*, y en particular *Lean*, que es definido por Myerson en (Myerson 2012) como “una forma de mejoramiento continuo basada en el trabajo en equipo que se enfoca en identificar y eliminar el desecho”, entendiendo por desecho a todas aquellas actividades que no agreguen valor del punto de vista del cliente.

Si bien la bibliografía respalda las bondades de implementar este tipo de transformaciones de mejora en la *Supply Chain*, Myerson declara que al menos en Estados Unidos cerca del 50% de las iniciativas de implementación fallan. Ya sea por el compromiso y dirección de la alta gerencia, la alineación de las áreas de la empresa con la estrategia general o el nivel de compromiso con la empresa, la preparación de los líderes y el conocimiento previo de estado de la cadena de suministro es de vital importancia para una implementación exitosa de cambios y mejoras (Hiefertz and Linsky 2002).

Dado lo anterior, se presenta el concepto de Auditoría Logística, definido por Giesen como “una radiografía de las distintas áreas y procesos involucrados en la cadena de abastecimiento de una empresa en particular” (Giesen 2010). Este acercamiento se basa en metodologías como el *Quick Scan* o *Quick Scan Audit Methodology* (QSAM) presentado por Lewis et al (Lewis, et al. 1998) y también desarrollado por Naim et al. en (Naim, et al. 2002), y es propuesto como un paso inicial para identificar oportunidades de cambio en la *Supply Chain* y como un análisis necesario antes de embarcarse en la implementación de éstas, ya que permite dirigirse al mejoramiento de la *Supply Chain* a través de la identificación de: Acciones de corto plazo (o “*quick hits*”) y acciones de mediano plazo que puedan ser implementadas en mayor profundidad (Atilgan and McCullen 2011). Esta metodología, desarrollada por el *Logistics Systems Dynamics Group*<sup>1</sup> de *Cardiff Business School*, presenta distintas

---

<sup>1</sup> [business.cardiff.ac.uk/logistics-systems-dynamics](http://business.cardiff.ac.uk/logistics-systems-dynamics)

opciones de modificación respecto a sus alcances y nivel de desarrollo, donde un caso corresponde al trabajo de Atilgan y McCullen en (Atilgan and McCullen 2011) en el que se incorporan practicas adicionales al QSAM que permitan realizar una “Gestión de la Resistencia al Cambio” producto de las potenciales implicancias de este tipo de iniciativas.

Siguiendo la línea de lo anterior, se introduce la metodología de asesoría y diagnóstico de la firma consultora Ernst & Young llamada Supply Chain Rapid Assessment (RSCA). Esta se basa en la metodología QSAM y le agrega una base de conocimiento global de la consultora respecto a madurez de prácticas para cada función de la empresa. Con esto, la metodología busca con una orientación en la auditoría logística diagnosticar la situación actual de las funciones de la empresa y consiguientemente identificar y diseñar oportunidades de cambio y mejoras en la cadena de distribución.

La metodología mencionada entrega como resultado un mapa de iniciativas que atañen a las principales brechas identificadas entre la situación actual de la empresa y su situación deseada. De esta forma, se asegura que las iniciativas nazcan de una base validada con la empresa. Adicionalmente, las iniciativas se distribuyen respecto a su facilidad de implementación y al beneficio que se estima que reportarán, lo que permite priorizar las medidas a tomar para aprovechar las oportunidades identificadas.

Finalmente, se plantea actuar en conformidad con los resultados del diagnóstico realizado y diseñar un plan piloto de la mejora identificada con mayor prioridad.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN**

Comercial Peumo sostiene de acuerdo a (Concha y Toro 2011) la mayor participación en ventas en Chile, ostentando en este periodo un 30,4% de participación y logrando también economías de escala al incorporar cervezas y licores en su cartera. Como empresa subsidiaria de Concha y Toro, es el distribuidor exclusivo de sus mercancías y productos importados.

Durante 2011 Comercial Peumo puso énfasis en el crecimiento de las marcas de vino del segmento Premium, así como también en lograr una mayor penetración en las otras categorías. Para esto cuenta con una red de 12 sucursales de distribución ubicadas a lo largo de todo Chile, pero utilizando propiedades en su mayoría arrendadas, tratando de minimizar el riesgo de activos fijos de inmueble.

Considerando la operación principal de Comercial Peumo como la compra, venta y distribución de productos del portafolio de Concha y Toro, y de acuerdo a lo discutido con Horacio Villalobos, Sub-gerente de logística de Comercial Peumo (Chapa and Henríquez, Entrevista realizada a Horacio Villalobos, Sub-gerente de Logística de Comercial Peumo 2012), se identifica una serie de problemas en su red logística. En particular, existe una falta de alineamiento de los procesos de planificación de ventas entre el área comercial, marketing y logística. Adicionalmente, se tiene una visión vaga del rendimiento de la red logística en relación con el trade-off de cantidad de centros de

distribución y calidad de servicio junto con una falta de visibilidad del rendimiento interno de la compañía.

Junto con lo anterior, se tiene que la empresa cuenta con recursos importantes en sus tecnologías de información (trabajan principalmente con módulos del ERP SAP<sup>2</sup>), con la cual se realiza una inteligencia de negocios inicial para la segmentación de productos. Sin embargo, no existe una alineación entre la función logística y comercial que apunte a la optimización costos de logística (actualmente se busca solo la optimización de las ventas).

Por otro lado, respecto a la ubicación y funcionamiento de las sucursales a nivel nacional, se identifica de la conversación con Villalobos un nivel considerable de desalineación, donde si bien se puede considerar la existencia de contextos y marcos de funcionamiento distintos (e.g. en algunas ciudades en el norte del país la distribución debe hacerse después del medio día por mandato municipal), no existen procedimientos formales o políticas nacionales que actúen como directrices de funcionamiento unificado. En particular, esto atañe a la gestión interna del desempeño, donde la función logística se guía por indicadores agregados que entregan poca visibilidad de la eficacia o eficiencia con que se llevan a cabo las distintas actividades dentro de la compañía (Chapa and Henríquez, Entrevista realizada a Jose Alegría, Jefe de Transporte de Comercial Peumo 2012)(e.g. el indicador mayormente usado para monitorear y evaluar es pesos [CLP\$] por litro entregado y el índice de pedido perfecto-IPP).

Sumando a lo previamente dicho, se destaca el valor que tiene para Villalobos el que estos puntos puedan ser abordados por un agente externo, ya que si bien se cuenta con argumentos relevantes para implementar mejoras, existe el problema de que el caso no es validado por la alta gerencia de Comercial Peumo de manera de lograr acuerdos para que beneficien a toda la empresa y no sólo a un área, por lo que una visión externa se vuelve relevante.

Finalmente, se propone la implementación de un diagnóstico de la función logística de Comercial Peumo con orientación la gestión interna del desempeño con el fin de identificar de manera concreta oportunidades de mejora de corto y largo plazo.

### **3. OBJETIVOS Y ALCANCES**

#### **3.1. Objetivo General**

“Identificar y diseñar oportunidades de mejora a corto y mediano plazo en la planificación y logística de distribución nacional de un distribuidor vitivinícola, con un enfoque en la gestión del desempeño interno.”

#### **3.2. Objetivos Específicos**

1. Identificar a los actores clave de Comercial Peumo y lograr su compromiso con un

---

<sup>2</sup> [www.sap.com/](http://www.sap.com/)

- plan de trabajo consensuado.
2. Obtener información relevante respecto a los procesos logísticos de Comercial Peumo.
  3. Luego de un análisis cualitativo y cuantitativo, determinar el grado de madurez de las operaciones logísticas en Santiago de Comercial Peumo
  4. Lograr identificar oportunidades de mejora de corto y mediano plazo en las métricas de desempeño interno de las operaciones logísticas.
  5. Generar una propuesta específica de diseño e implementación piloto para una de las oportunidades identificadas.
  6. Lograr la implementación de un piloto de la mejora diseñada con una medición de resultados específicos.

### **3.3. Alcances**

Para determinar los alcances del presente trabajo, se consideran las siguientes dimensiones:

- Profundidad de la intervención: Se espera con este trabajo abarcar las etapas de identificación, diagnóstico y diseño de mejoras a cabalidad. Sin embargo, dado que los tiempos de implementación de las iniciativas de corto plazo se conocerán en la marcha del trabajo, dependerá del intervalo de tiempo disponible el que se termine con la implementación de las iniciativas de corto plazo o sólo con el desarrollo de un plan piloto.
- Tiempo: Con el fin de cumplir dentro del marco de tiempo estipulado por el trabajo de memoria, se pretende contar con un marco de tiempo de 5 meses para la evaluación, diagnóstico, diseño de mejoras y potencial implementación.
- Lugar: Dado que la intervención busca mejorar la red de distribución de comercial Peumo a nivel nacional, se pretende abarcar en territorio a Santiago.

De lo anterior se desprende que la definición del trabajo será hasta el diseño de mejoras de corto plazo y al menos una mejora de mediano plazo. Para de esta forma validar con el cliente el acercamiento utilizado a través del QSAM. Adicionalmente, en caso de ser factible dentro de los intervalos de tiempo, se pretende implementar al menos una mejora de corto plazo y evaluar su impacto a la vez que se recoge un *feedback* cualitativo de los resultados de la intervención.

## **4. METODOLOGÍA**

1. Levantamiento del estado del arte en Chile y otros países en la industria vitivinícola, identificando también los principales actores.
2. Análisis de las herramientas, con miras a validar el acercamiento utilizado en relación con el QSAM.
3. Aplicación de la metodología de asesoría basada en el QSAM

### **a. Identificación**

En esta etapa se pretende identificar y validar la gestión del desempeño (e.g. desarrollo e implementación de KPIs) como un proceso atractivo de negocios dentro de la logística de distribución de Comercial Peumo. Con esto, se debe identificar también a la persona que asumirá el rol de “*Champion*” dentro del proyecto (*i.e.* quien actuará como contraparte principal y patrocinador). Adicionalmente, asumiendo el valor adicional al QSAM propuesto por (Atilgan and McCullen 2011) al incorporar prácticas de gestión del cambio a la metodología, se pretende identificar a trabajadores de Comercial Peumo con quienes poder entablar conversaciones con el fin de involucrarlos y hacerlos partícipes del proceso de recolección de información y potencialmente generación de ideas. Una vez cumplidos estos elementos se prosigue con lo siguiente:

- i. Identificar la visión y estrategia de Comercial Peumo en relación con el proceso de negocios seleccionado y definir los alcances del proyecto.
- ii. Entendimiento de la situación actual, del clima organizacional y competitivo y la alineación de la estrategia corporativa con la logística de la empresa.
- iii. Recolectar la información necesaria para el entendimiento y diagnóstico.

#### **b. Diagnóstico**

En esta etapa se pretende recolectar datos de los procesos y funcionamiento general de Comercial Peumo para tener un input significativo para realizar un análisis cualitativo y cuantitativo de la información junto con un *benchmark* con las funciones logísticas de otras compañías. Lo anterior se suma, para efectos de contrastar la información, a la recolección de datos relevantes del repositorio de información proporcionado por EY que consiste en un conjunto de KPIs sectoriales comprados al “*American Productivity & Quality Center*”<sup>3</sup> y a un repositorio de “buenas prácticas” correspondientes a distintos dominios del área logística, que a su vez permitirán evaluar la madurez de las prácticas de Comercial Peumo e identificar las consecuentes brechas y/o potenciales oportunidades de mejora. En resumen:

- i. Evaluar el nivel de madurez de la función logística mediante un modelo de madurez provisto con las mejores prácticas según juicios de expertos.
- ii. Realización de un benchmarking del desempeño de las operaciones logísticas de Comercial Peumo.
- iii. Detección y análisis de brechas y subsiguiente identificación de oportunidades.
- iv. Generación de recomendaciones

#### **c. Diseño**

Finalmente, en esta etapa se pretende plasmar de forma concreta el camino a seguir para las actividades para la implementación de la iniciativa escogida. De esto se desprende que el objetivo es concretar el diseño y pasos a seguir de estas iniciativas, pero en caso de que el marco de trabajo y tiempo lo permitan, se abordaran las iniciativas de rápida implementación, dejando como propuestas para el equipo de Comercial Peumo aquellas de mediano plazo. Todo lo anterior se plantea con un enfoque en la mejora de la gestión interna del desempeño operacional. Más en detalle:

---

<sup>3</sup> [www.apqc.org/](http://www.apqc.org/)

- i. Elaboración de requerimientos adicionales específicos para la iniciativa escogida y acordar el acercamiento para potenciales prototipos de las iniciativa a ser desarrollada.
  - ii. Determinación de alcances y marcos de tiempo para el trabajo a desarrollar.
  - iii. Elaboración del *business case* y/o planes de trabajo preliminares para iniciativas prioritarias de corto plazo.
  - iv. Trabajar con el cliente respecto a los nuevos elementos a considerar asociados con el diseño de mejoras.
  - v. Definir los roles y responsabilidades asociadas con las mejoras. Definir de igual forma la estrategia de capacitaciones con la gerencia.
  - vi. Validar requerimientos con el cliente para preparar e implementar un plan piloto.
  - vii. Evaluar el plan piloto respecto a si genera una mejora en la visibilidad del desempeño interno y permite subir la eficacia y efectividad.
4. Evaluación de efectividad e impacto dentro de los alcances de la experiencia.
  5. Elaboración de informe final.

## 5. MARCO CONCEPTUAL

Para la revisión y respaldo del trabajo desarrollado y a desarrollar, se presentan alcances de la literatura respecto al concepto de *Supply Chain Management* (SCM) y su relación con los procedimientos e implicancias del *Quick Scan Audit Methodolgy*. Previo a lo anterior, para efectos de conceptualización del SCM, se presentan alcances del concepto de Supply Chain y sus respectivos modelos de referencia e interacción donde se encuentra el campo de acción del SCM.

Adicionalmente, se presentan las primeras definiciones de lo que se espera abarcar en el trabajo a desarrollar en cuanto al tratamiento y desarrollo de métricas de desempeño (i.e. Key Performance Indicators [KPI]) y sus usos y limitaciones dentro del SCM.

### 5.1. Supply Chain

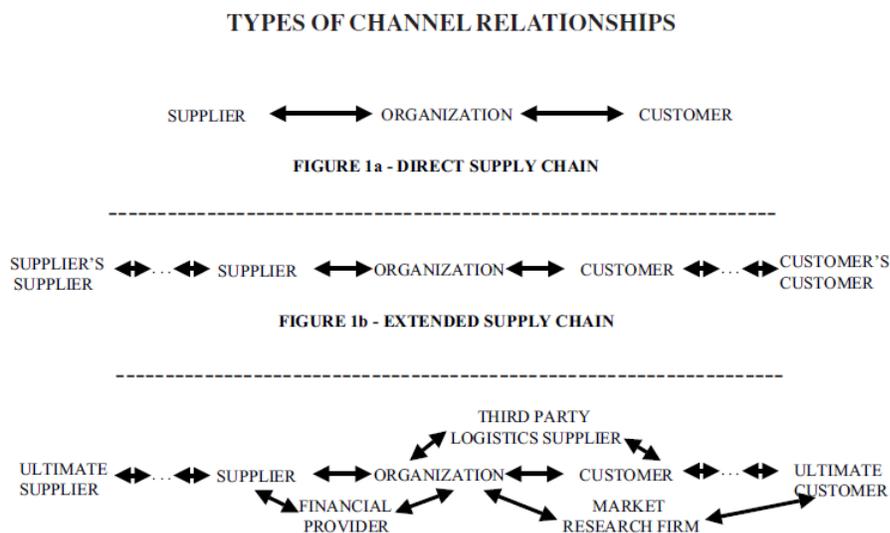
Existe en la literatura un amplio debate respecto a la noción de *Supply Chain Management* (Myerson 2012), y también lo es así para la *Supply Chain*, dado que su origen es práctico y no teórico. Algunas de estas definiciones recopiladas por Zuñiga y Rojas en (Zuñiga and Rojas 2011) son:

- “Es un conjunto de entidades o “eslabones” comercialmente autónomos que le agregan valor a un insumo hasta llegar al cliente final”
- “Abarca todos los recursos y actividades necesarios para crear y entregar el producto correcto a los clientes, en el tiempo y lugar adecuado, al mínimo costo, manteniendo la calidad de servicio”
- “Se entiende la compleja serie de procesos de intercambio o flujo de materiales y de información que se establece tanto dentro de cada organización o empresa como fuera de ella, con sus respectivos proveedores y clientes”

Por otro lado, Mentzer et al. se refiere en (Mentzer, et al. 2001) a la Supply Chain como “Un conjunto de tres o más entidades (organizaciones o individuos) directamente involucrados en los flujos hacia arriba (upstream) y hacia abajo (downstream) de productos, servicios, finanzas, y/o información desde una fuente al cliente”<sup>4</sup>. Con esta definición, se presentan también distinciones para el nivel de complejidad que puedan mostrar los distintos eslabones de la Supply Chain, cuyo resumen se puede ver en la figura 1 (Mentzer, et al. 2001).

- a) *Supply Chain* Directa: Por SC directa se entiende a una cadena compuesta por una compañía, un proveedor y un cliente que participan de los flujos hacia arriba y/o hacia debajo de productos, servicios, finanzas y/o información.
- b) *Supply Chain* Extendida: Por SC extendida se entiende una cadena que además de incluir los puntos de (i), contiene proveedores de los proveedores inmediatos y clientes de los clientes inmediatos, todos involucrados en el flujo de productos, servicios, finanzas y/o información.
- c) *Ultimate Supply Chain*: Por *Ultimate SC* se entiende a una cadena que incluye a todas las organizaciones que participan en el flujo de productos, servicios, finanzas desde el proveedor final hasta el consumidor final.

Figura 1: Tipos de Supply Chain



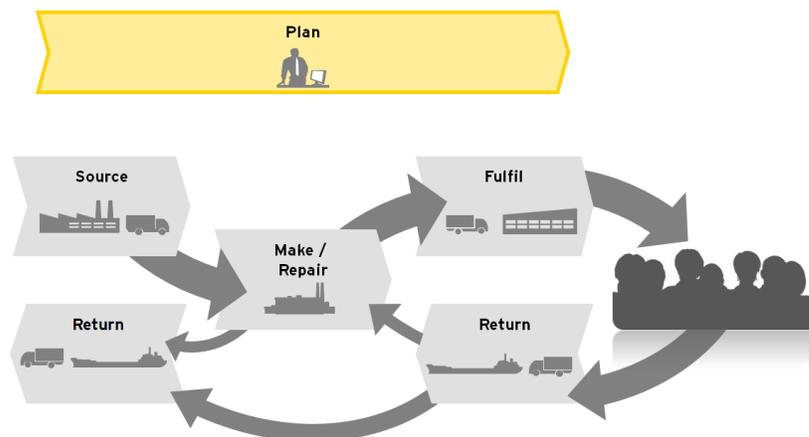
Fuente: (Mentzer, et al. 2001)

Un punto importante a destacar, es que los elementos de la SC existen como fenómeno de negocio sean o no gestionados, por lo que se hace la distinción inicial entre los elementos de la SC (pudiéndose entender estos canales de distribución) y la gestión de dichos elementos.

<sup>4</sup> Traducido inicialmente del inglés.

Finalmente, viendo a la SC como un conjunto de procesos que interactúan, se presenta el modelo SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) que sirve de insumo para las siguientes definiciones. Este distribuye a las actividades que comprende la SC en 5 actividades de gestión clave (Ver figura 2):

Figura 2: Modelo SCOR



Fuente: Elaboración Propia en base a (Myerson 2012)

## 5.2. Supply Chain Management

Respecto a la definición del *Supply Chain Management (SCM)*, tal como sucede para la SC, existe un amplio espectro de definiciones que varían de acuerdo al autor<sup>5</sup>. Sin embargo, para efectos del trabajo a desarrollar se destacan aquellas que cubren un mayor espectro de la SC. Por un lado se tiene la definición que presenta Myerson en (Myerson 2012) correspondiente al *Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)*<sup>6</sup>:

“*Supply Chain Management* abarca la planificación y administración de todas las actividades involucradas en el abastecimiento, compras, conversión y la gestión logística. Incluye también los componentes cruciales de coordinación y colaboración con los socios en los distintos canales, los cuales pueden ser proveedores, intermediaries, proveedores de servicios subcontratados y clientes.”

Adicionalmente, Mentzer et al. clasifica las visiones del SCM de acuerdo a si este se ve como la gestión de una filosofía o como un conjunto de procesos y define al SCM como (Mentzer, et al. 2001)<sup>7</sup>:

<sup>5</sup> Ver Sección 1 en anexos

<sup>6</sup> Traducción del original

<sup>7</sup> Traducción del original

“Consiste en la coordinación sistémica y estratégica de las funciones tradicionales de los negocios a lo largo de estas funciones dentro de una compañía en particular y a lo largo de distintos negocios dentro de una *Supply Chain*. Esto con el propósito de mejorar el desempeño en el largo plazo de las compañías individualmente y de la *Supply Chain* como un todo.”

Siguiendo la línea de Mentzer et al., si se comprende al SCM como la gestión de un conjunto de procesos, se profundiza el acercamiento del modelo SCOR presentado previamente a través de la descripción de las actividades clave mencionadas de acuerdo a Myerson en (Myerson 2012):

- Plan: Dentro de esta actividad se incluyen transversalmente la gestión y balance del abastecimiento y la demanda a lo largo de la SC.
- Source: Por esto se entiende a la gestión de suministros necesarios para satisfacer la producción. Esto incluye la identificación, selección, y medida del desempeño tanto de las distintas fuentes de abastecimiento, como también de la entrega y recepción de materiales.
- Make: Esto comprende el proceso de transformación, desde materias primas a bienes terminados, o en el caso de servicios en la preparación de la entrega de este.
- Deliver: Consiste en las actividades de movimiento de recursos dentro de la SC, desde proveedores al centro de manufactura y desde ahí a los clientes, incluyendo cosas como gestión de órdenes, almacenamiento y despacho.
- Return: Comprende la logística reversa necesaria para la sustentabilidad de la SC. Esto incluye devoluciones, reparaciones o mantención y revisiones.

### **5.3. Supply Chain Metrics**

Por métricas de desempeño entendemos a valores determinísticos derivados de las siguientes dimensiones (Lilja n.d.):

- Cantidad: Cuantas veces ocurre un evento
- Duración: Intervalo de tiempo
- Tamaño: Definido en base a algún parámetro.

De esta forma, se presenta el concepto de *Key Performance Indicator* (KPI) como un valor que congrega algunas de estas dimensiones para generar visibilidad del nivel de desempeño de algún proceso o función.

De acuerdo a Lambert y Pohlen en (Lambert and Pohlen, Supply Chain Metrics 2001), se cree actualmente que un buen sistema de métricas en la SC puede incrementar las posibilidades de éxito al alinear procesos a lo largo de distintas firmas, pero no existe evidencia de que medidas de desempeño significativas que abarquen la SC existan. Un principal contribuyente de esto es la falta de algún acercamiento para desarrollar dichas medidas. Así, de acuerdo a lo propuesto por Lambert y Pohlen se presenta un marco de trabajo y pasos a seguir para el desarrollo de métricas de desempeño que abarca las distintas interacciones entre firmas dentro de la SC.

- Mapear la SC para desde su punto de origen a su punto de consumo para identificar donde existen las conexiones clave.
- Usar procesos de gestión de relación con el cliente (CRM) y gestión de relación con los proveedores para analizar cada conexión y determinar donde se puede agregar valor adicional.
- Desarrollar declaraciones de pérdida y ganancia entre proveedores y clientes para evaluar el efecto de la relación sobre la rentabilidad para las dos firmas.
- Realignar los procesos y actividades de la SC para alcanzar los objetivos de desempeño.
- Establecer medidas de desempeño no financieras que alineen el comportamiento individual con los objetivos de la SC y las metas financieras.
- Replicar los pasos en cada conexión de la SC.

#### 5.4. Quick Scan Audit Methodology

##### a) Definición

El *Quick Scan Audit Methodology* (QSAM) es una metodología de diagnóstico e identificación de oportunidades de mejora para la *Supply Chain*. Fue presentada de acuerdo a (Naim, et al. 2002) por el *Systems Dynamics Group* del *Cardiff Business School* como una alternativa distinta de las metodologías existentes dada su orientación sistemática al negocio. Se basa en parte a las primeras dos etapas de la metodología UDSO (*Understanding, Documenting, Simplify, Optimimize*), la cual se contrasta a continuación con otras metodologías de diagnóstico (ver tabla 1).

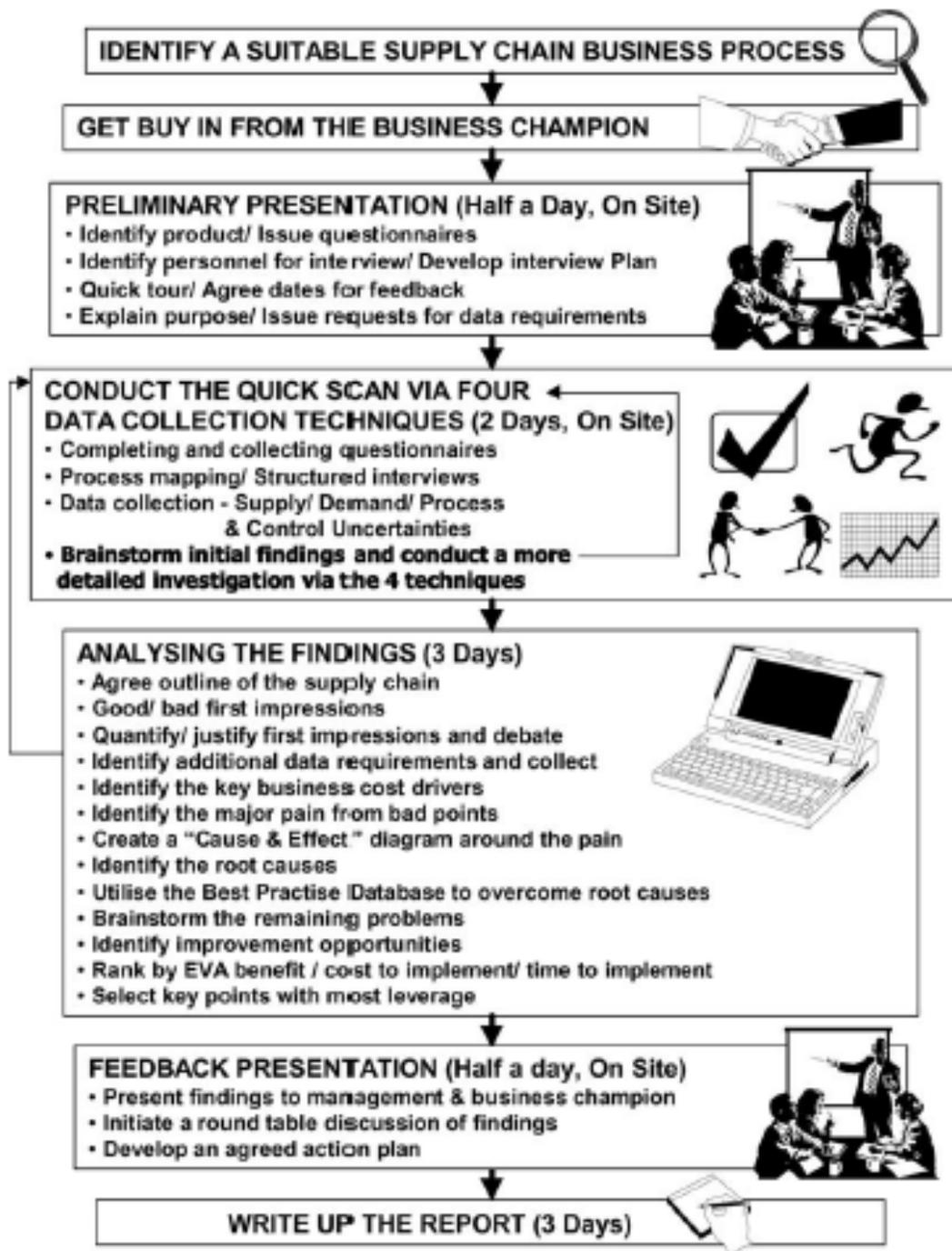
Tabla 1: Comparación de metodologías con la UDSO

Comparison of different methods vis-à-vis the UDSO method			
UDSO stages (Watson, 1994)	ASIA stages (Small, 1983)	Information systems reengineering stages (Jacobson et al., 1995)	Manufacturing systems reengineering stages (Pamaby, 1991)
1. Understand	1. Analyse	1. Envisioning—including understanding the business and capturing requirements	1. Market analysis
2. Document		2. Reverse engineering—including the development of models of the existing business and legacy information systems	2. Business process analysis—including process mapping
3. Simplify	2. Simplify	3. Forward engineering—including the simplification of software coding when interfacing new systems to legacy systems and creating the information system itself	3. Steady state design—including ensuring that the system is balanced and synchronised
4. Optimise	3. Integrate 4. Automate		4. Dynamic design 5. Information and control design and system integration

Fuente: Naim et al. (Naim, et al. 2002)

De esta forma, el QSAM original se puede completar en un período de dos semanas luego que las primeras dos etapas de la metodología (Ver figura 3) sean cumplidas. Lo anterior con el fin de ser menos invasivo en la implementación del proceso (Naim, et al. 2002).

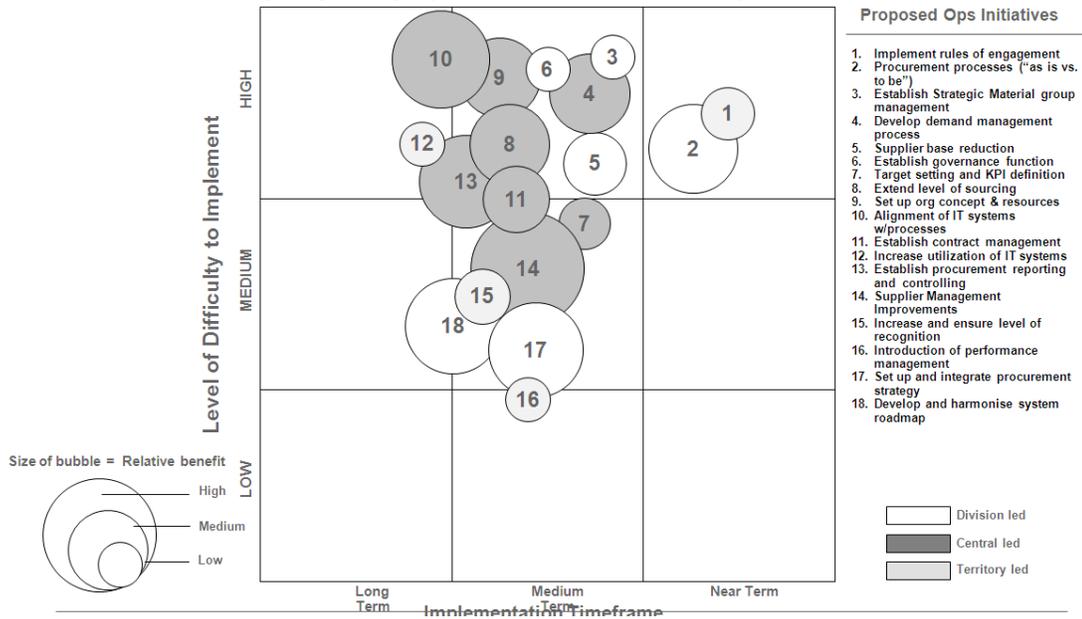
Figura 3: Metodología QSAM



Fuente: Naim et al. (Naim, et al. 2002)

Adicionalmente, se considera como output de la metodología el mapeo de mejoras distribuidas de acuerdo a su impacto esperado y tiempo de implementación (ver figura 4). En dicha figura, se pueden distinguir las iniciativas de corto plazo (o quick hits), y las iniciativas de mediano plazo.

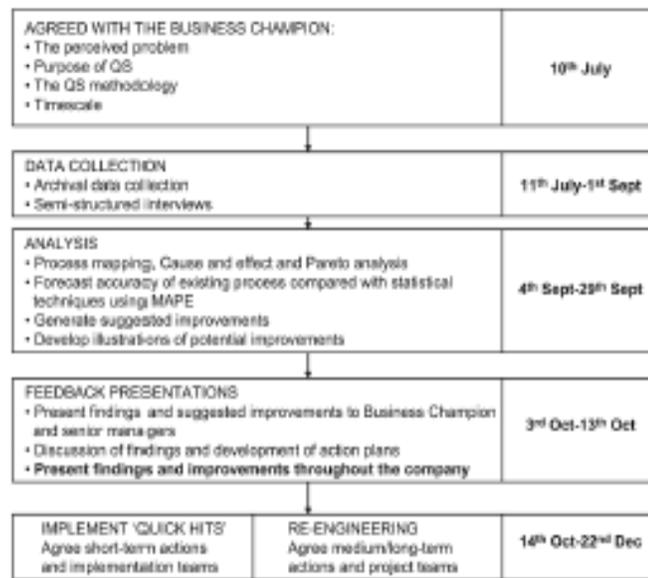
Figura 4: Matriz de oportunidades



Fuente: E&Y (Ernst & Young 2011)

A pesar de lo anterior, la metodología presentada es una base y por lo tanto susceptible a modificaciones de acuerdo a contexto y los objetivos del estudio. Tal es el caso de (Atilgan and McCullen 2011) donde debido a una menor cantidad de evaluadores y alcances distintos se amplía el diagnóstico de dos semanas a aproximadamente 3 meses (ver figura 5). Tal es análogamente el caso del enfoque actual del trabajo por lo que la metodología presentada por Atilgan y MacCullen en (Atilgan and McCullen 2011) será el principal referente.

Figura 5: Metodología QSAM adaptado



Fuente: (Atilgan and McCullen 2011)

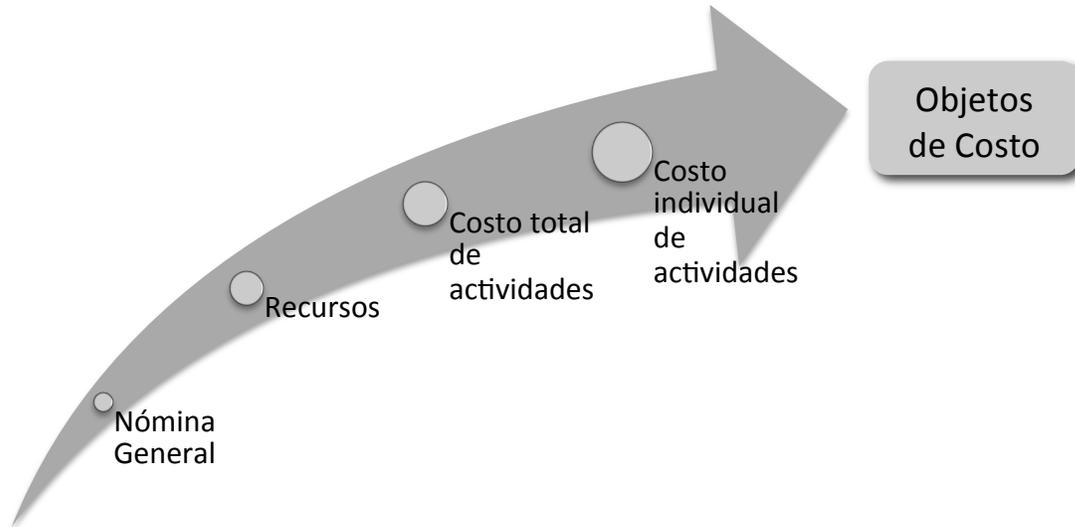
## 5.5. Time Driven Activity Based Costing

El *Time Driven Activity Based Costing* (TDABC) presentado por Kaplan y Anderson en (Kaplan and Anderson, *Time Driven Activity Based Costing: A Simpler and More Powerfull Path to Higher Profits* 2007) es una metodología que permite generar un modelo de gestión de costos y análisis de rentabilidad que a su vez asigne el costo de los recursos limitados de una empresa a sus productos, canales y/o clientes mediante el consumo de los recursos que involucren dichos elementos en las distintas actividades, procesos y/o departamentos de la empresa.

El TDABC es en sí mismo una adaptación del *Activity Based Costing* (ABC) presentado por Kaplan y Cooper en (Kaplan and Cooper 1998) y cuyo aporte fue la asignación de costos directos e indirectos a productos, canales, servicios y clientes mediante las actividades que interactuaban con dichos elementos y que consumían los recursos que la empresa podía costear directamente. De esta forma, el ABC es usado generalmente como una herramienta para entender el costo y la rentabilidad de productos y clientes basándose en la producción o en procesos de desarrollo (Kaplan and Cooper 1998).

El método general del ABC consiste en entrevistar al personal para estimar el porcentaje de tiempo que se asigna a cada una de las actividades para luego asignar el costo proporcional de cada recurso a la actividad relacionada. Paralelamente, se determina dentro de los otros activos como maquinaria y equipos en base al tiempo de operación y el costo que implica. Luego, se procede a determinar cómo cada objeto de costo (productos, clientes y canales) se relaciona con las actividades para así asignar el costo correspondiente por el uso de los recursos (ver figura 6).

Figura 6: Flujo de recursos en modelo ABC



Fuente: Elaboración propia en base a (Kaplan and Cooper 1998)

Tal como lo señala Somapa et al. en (Somapa, Cools and Dullaert 2010), el ABC ha sido utilizado en logística por más de dos décadas, logrando mejoras en la asignación de costos indirectos, la gestión de terceras partes logísticas (3PL), la logística reversa para productos fuera de circulación, entre otros. Sin embargo, y a pesar de sus historias de éxito, la adopción general del ABC ha sido impedida por lo costosos y difíciles de mantener que resultan ser sus modelos, además de la capacidad restringida de ampliar sus dimensiones para imitar de mejor forma la complejidad de la operación. Kaplan y Anderson resumen las dificultades de implementar un modelo ABC en los siguientes elementos (Kaplan and Anderson, Time Driven Activity Based Costing: A Simpler and More Powerfull Path to Higher Profits 2007):

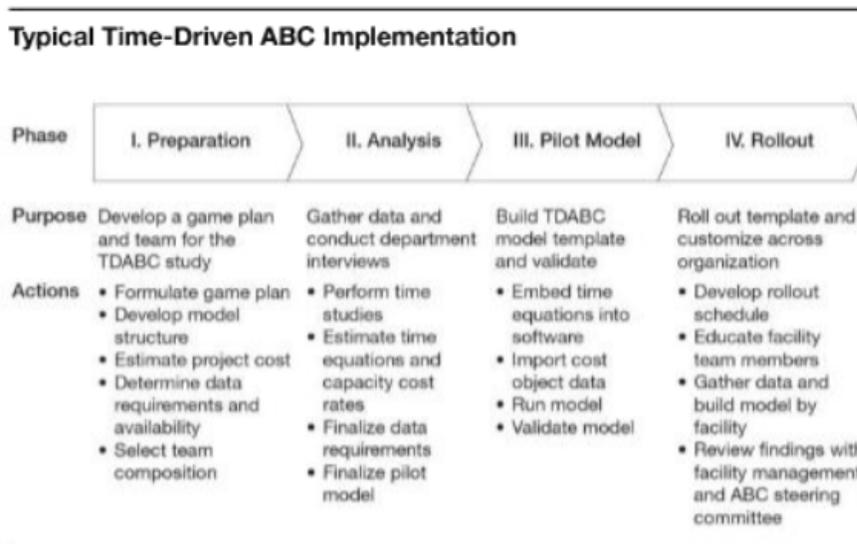
- Entrevistas a personal costosas en tiempo y dinero
- Los datos obtenidos por el modelo ABC son subjetivos y complejos de validar
- Los datos son caros de analizar procesar y reportar
- Los modelos resultaban ser muy locales y carecían de una visión integrada de oportunidades de rentabilidad de la empresa.

Bajo el enfoque del TDABC, los esfuerzos de entrevistar a los empleados constantemente y la estimación ambigua de la distribución de tiempo en actividades individuales es reemplazada con la estimación de solo 2 parámetros: 1) La estimación del tiempo (en minutos generalmente) requerido para realizar cada actividad (como una sola transacción, distinto del tiempo que se dedica como porción del día a esta) y 2) Es costo por unidad de tiempo (generalmente en minutos) de utilizar cada recurso (Kaplan and Anderson, Time Driven Activity Based Costing 2004). La estimación del tiempo por actividad se expresa mediante ecuaciones de tiempo que capturan de manera lineal la complejidad de las distintas actividades al calcular diferentes ratios de consumo para la misma actividad en distintos contextos. De esta forma, los empleados no son

entrevistados respecto a cómo utilizan su tiempo, sino que los gerentes estiman directamente la capacidad practica de los recursos como un porcentaje de la capacidad teórica (e.g. para el caso de las personas se estima que de su total de tiempo laboral utilizan efectivamente solo un 80% debido a capacitaciones, descansos, conversaciones de pasillo, etc.).

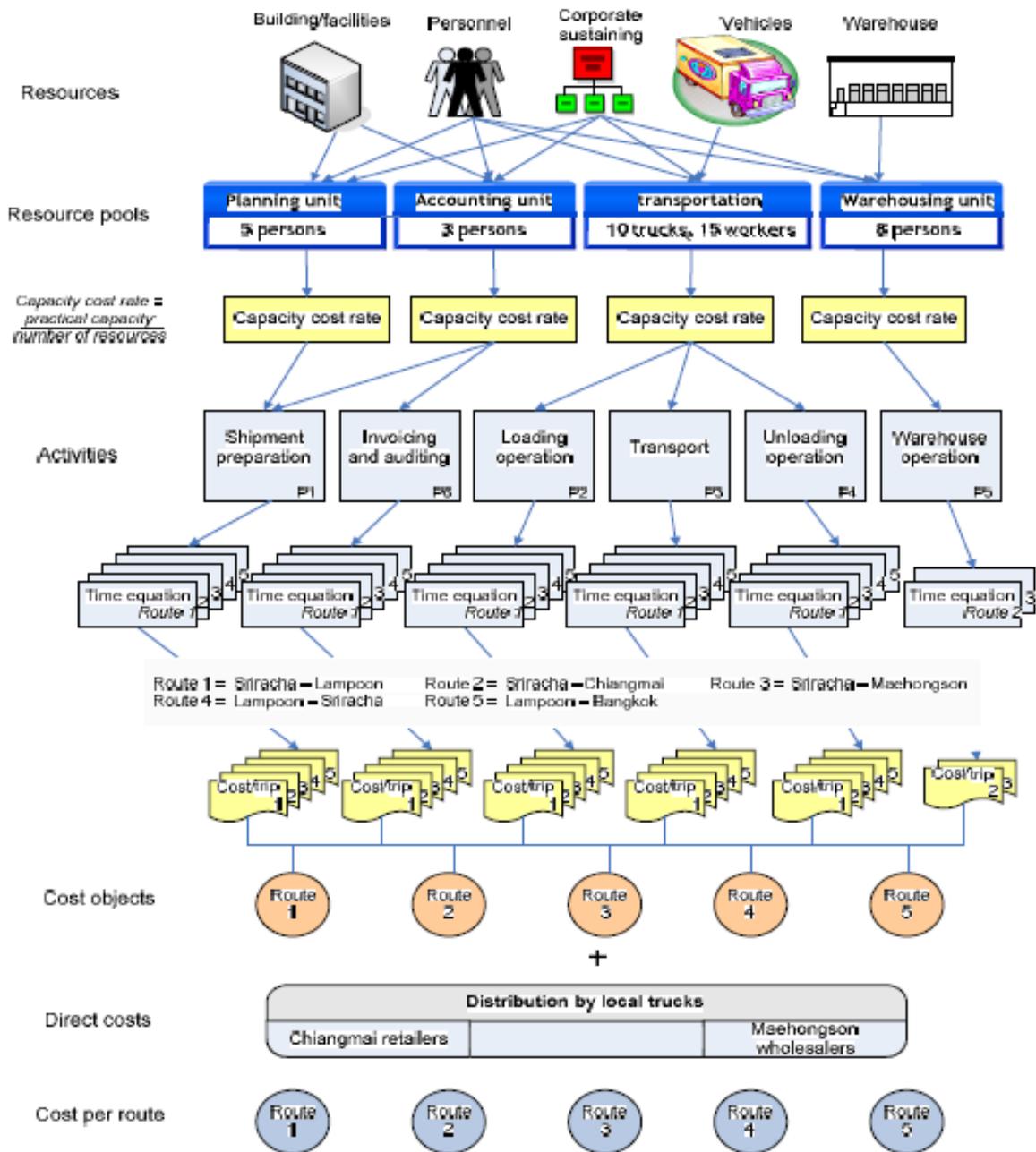
Para la implementación de un modelo TDABC, los autores en (Kaplan and Anderson, Time Driven Activity Based Costing: A Simpler and More Powerfull Path to Higher Profits 2007) sugieren la metodología de implementación presentada en la figura 7. Adicionalmente, Somapa utiliza en (Somapa, Cools and Dullaert 2010) el procedimiento utilizado en una compañía pequeña de logística.

Figura 7: Implementación de un modelo TDABC



Fuente: (Kaplan and Anderson, Time Driven Activity Based Costing: A Simpler and More Powerfull Path to Higher Profits 2007)

Figura 8: Implementación de modelo TDABC en una empresa pequeña de logística



Fuente: Somapa et al. (Somapa, Cools and Dullaert 2010)

## 6. APLICACIÓN DEL QSAM: ETAPA DE IDENTIFICACIÓN

Para el desarrollo del diagnóstico en Comercial Peumo se utiliza el marco de trabajo del QSAM presentado en secciones anteriores. De acuerdo a esto, el esquema general del trabajo realizado y su detalle se presentan a continuación (ver Figura 9):

Figura 9: Esquema del trabajo realizado en Peumo



Fuente: Elaboración Propia

### 6.1. Identificación de actores y requerimientos de información

Dado el contexto y alcance del trabajo, se identificaron los siguientes actores clave para el proceso de diagnóstico:

- Sub Gerente de Logística
- Jefe de Supervisión Logística
- Jefe de Planificación Logística
- Jefe de Transporte

Adicionalmente y de acuerdo al marco de trabajo guía de referencia para las actividades de diagnóstico sugeridas en (Ernst & Young 2011), se determinan las siguientes dimensiones para la función logística:

- Estrategia Operacional

- Procesos y Políticas
- Organización y Personas
- Datos y Tecnología
- Control de Gestión

En consideración con lo anterior, se realiza una lista inicial de requerimientos de información referente a las dimensiones ya mencionadas<sup>8</sup>.

Con la identificación de actores y las necesidades de información, se procede a entablar las entrevistas que serán un insumo tanto para la determinación del nivel de madurez de la función logística como también de un entendimiento general del funcionamiento de Comercial Peumo.

## **6.2. Hallazgos**

En la línea de lo que se menciona en el punto 6.1, se detallan los hallazgos del modelo logístico de Comercial Peumo de acuerdo a las Dimensiones: Estrategia operacional, Procesos y políticas, Personas y organización y Datos y tecnología.

### **6.2.1. Estrategia Operacional**

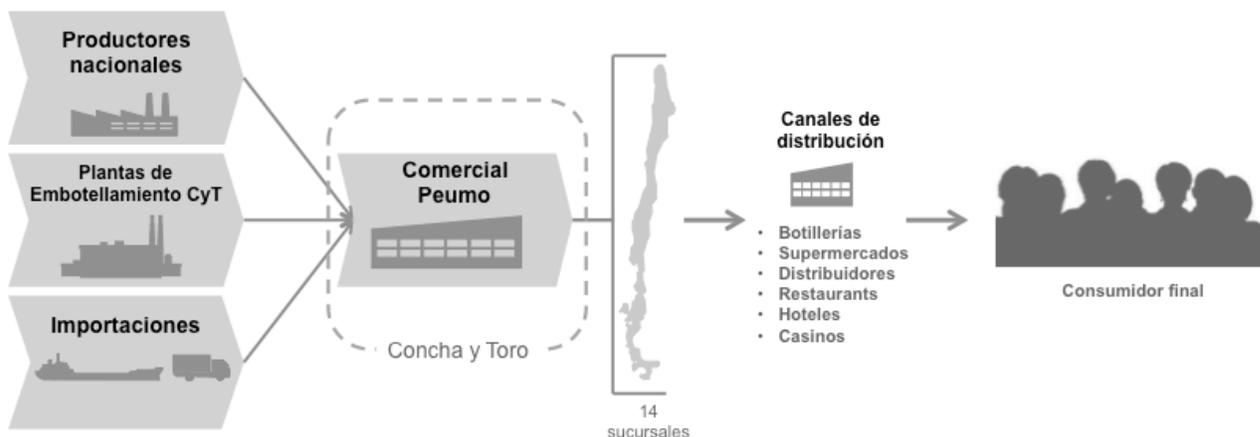
Comercial Peumo (Ver Figura 10), en su calidad de brazo comercial y logístico de Concha y Toro en Chile, actúa como vendedor y distribuidor de líquidos, considerando tanto productos propios de Viña Concha y Toro como también las líneas de “no vinos”. Dentro de estas líneas se consideran productos de origen nacional, tales como Aguas Puyehue y Cervezas Cross, como también productos importados. En el caso de los productos importados, se encuentran compras esporádicas (e.g. Compras de vinos espumosos de Argentina para la temporada de año nuevo) y alianzas estratégicas de Concha y Toro, dentro de la cual destaca el caso de los productos importados de la compañía inglesa Diageo<sup>9</sup>, representante de marcas de licores *Premium* como Johnnie Walker, Jack Daniels, Tequila Cuervo, Baileys, entre otros.

---

<sup>8</sup> Revisar Tabla 7: Requerimientos iniciales de documentación de Comercial Peumo en la sección 3 en anexos.

<sup>9</sup> Diageo es la compañía líder mundial en el segmento de bebidas espirituosas Premium. [www.diageo.com](http://www.diageo.com)

Figura 10: Modelo Operacional de Comercial Peumo



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la cantidad de productos, Comercial Peumo trabaja cerca de 500 *Stock Keeping Units* (SKU), los que a su vez se complejizan con códigos que detallen el año de cosecha en el caso de los vinos. Sin embargo, cabe mencionar que aún cuando se tiene una gran variedad de productos, se cumple un criterio 90/10, donde el 10% de los SKU (correspondientes principalmente a categorías tetra y de vinos de consumo masivo) responden por cerca del 90% del volumen total de distribución. Adicionalmente, la compañía cuenta con una unidad de *Business Intelligence*, quienes constantemente realizan la revisión del portafolio de productos y destacan aquellos cuya demanda debe ser pronosticada con mayor urgencia y precisión (ver Figura 11).

Figura 11: Esquema de gestión de categorías de productos



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Comercial Peumo.

El modelo operacional de Comercial Peumo consiste en operar y administrar los activos (en términos de productos terminados) de Concha y Toro y distribuir en sus sucursales los productos a ser entregados a todos sus canales de distribución. En particular, durante la recepción y almacenamiento de un producto, este sigue siendo propiedad de Concha y Toro, y no es sino hasta que se vende a un cliente que se realiza la venta interna entre Concha y Toro y Comercial Peumo para la posterior entrega del producto a dicho cliente. En línea con lo anterior, la empresa trabaja bajo las directrices estratégicas de servicio de Concha y Toro, generando una logística que cumpla con un nivel de entrega de alta cobertura con la meta de ser capaces de llevar una botella de vino a cualquier ciudad de Chile con más de 50.000 habitantes en 24 horas. Más aún, Villalobos declara que existe una inclinación como compañía por el nivel de servicio más que en la eficiencia operacional, pero lo que no se ve reflejado al momento de la rendición de costos.

La compañía cuenta con 14 sucursales a nivel nacional, todas con su bodega y centro de distribución, de las cuales el 60% son arrendadas. Con esto se busca contar con una flexibilidad táctica al momento de decidir reubicaciones y la instalación o eliminación de sucursales. Sin embargo, no existe una evaluación económica clara respecto a la optimización de la ubicación y cantidad de sucursales y sus costos de transporte asociados. Adicionalmente, no se considera franquiciar el brazo logístico de la compañía o trabajar con 3PL (*Third party logistics*) o 4PL (*Fourth party logistics*) debido a que no se quiere generar el riesgo a que otro actor pueda capitalizar el conocimiento específico del negocio en la competencia.

A nivel nacional, Comercial Peumo no tiene camiones propios para la distribución de productos terminados, sino que cuenta con una flota de camiones subcontratados (individuales o a través de otras empresas) que es administrada de forma autónoma por cada sucursal.

Se analiza en particular el caso del área metropolitana, la que responde por cerca del 35% del volumen distribuido a nivel nacional y donde una flota de 42 camiones de distinto tonelaje se encarga de distribuir desde dos centros de distribución (ver Ilustración 1 Ilustración 2 e Ilustración 3) los cerca de 220.000 kilos diarios promedio a todos sus segmentos de clientes. Los centros y los segmentos se detallan a continuación:

#### Centros de distribución:

- Santa Rosa: Centro de mayor antigüedad ubicado en La Pintana, carece de infraestructura de *raks* y corresponde a una bodega de almacenamiento “caótico”.
- Vespucio: Centro de última tecnología en Pudahuel, se encuentra aledaño a una de las plantas de embotellamiento de Concha y Toro. Cuenta con sistema de *racks* y con *Warehouse Management Systems* (WMS). Adicionalmente cuenta con tecnología para la ejecución de distintos sistemas de *picking* (pallets, cajas y unidades). Este centro es 5 veces mayor en área que el centro de Santa Rosa.

Ilustración 1: Ubicación de centros de distribución de Vespucio y Santa Rosa



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Comercial Peumo.

Ilustración 2: Centro de distribución de Vespucio, Pudahuel



Fuente: Comercial Peumo

Ilustración 3: Centro de distribución de Santa Rosa, La Pintana



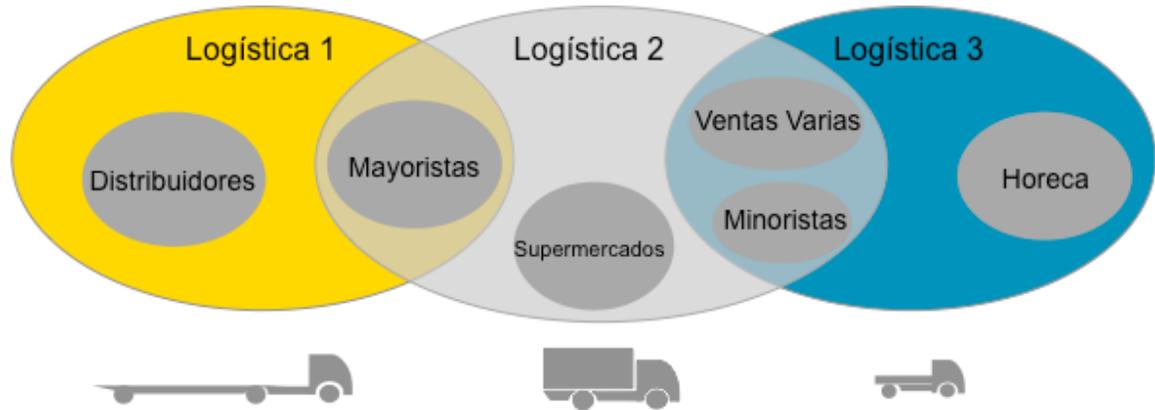
Fuente: Comercial Peumo

Segmentos de clientes:

- Distribuidores
- Mayoristas
- Supermercados
- Minoristas
- Ventas Varias
- HORECA (Hoteles, Restaurants y Casinos)

Adicionalmente, se reconocen 3 tipos de logística de acuerdo a las características de los clientes contenidos en los respectivos canales(ver Figura 12). Sin embargo, no todos los canales son homogéneos en su composición de clientes, por lo que son atendidos por más de un tipo de logística.

Figura 12: Tipos de logística y canales de distribución



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Comercial Peumo

El tipo de **Logística 1**, compuesta principalmente por grandes distribuidores y algunos mayoristas, se caracteriza por contener pocos clientes (10 aproximadamente) que solicitan grandes volúmenes de productos, por lo que son atendidos con camiones con una capacidad de entre 10 y 15 toneladas y cuyo entrega es en pallets de productos.

El tipo de **Logística 2**, compuesta principalmente por Supermercados, y minoristas (botillerías), representa volúmenes medios y son atendidas por camiones de tonelajes entre 2,5 y 6 toneladas, agrupando en cada camión cerca de 20 pedidos en promedio agrupados a nivel de cajas de productos. Para este tipo de logística se tiene la mayor masa de clientes (300 aproximadamente), que corresponden principalmente a botillerías y a puntos de venta de supermercados.

En particular, este tipo de logística es la que atiende al canal “tradicional” correspondiente a las botillerías y supermercados menores y de grandes cadenas, y responde por el mayor número de problemas tanto comerciales como logísticos con los clientes. Del punto de vista logístico, los puntos de venta de supermercados plantean dificultades en los tiempos de entrega debido a la larga espera que implica entregar los productos junto con todos los demás proveedores, lo que puede llevar a una espera con la carga inmóvil de hasta 4 horas en una sola entrega. Del punto de vista comercial en el caso de las botillerías, Comercial Peumo sufre las consecuencias de ofrecer una categoría de productos de menor prioridad frente a productos como Coca Cola, cerveza Cristal o cigarrillos, lo que sumado a las malas prácticas de los dueños de botillerías (e.g. pagar a los proveedores con el dinero de las ventas del día) puede significar que el cliente no reciba los productos porque aún tiene que recibir y pagar los productos de categorías prioritarias, o bien no tiene dinero para pagar por los productos debido a que

ya se gastó todo en las categorías prioritarias. Respecto a la capacidad de gestión sobre este tipo de clientes, se reconoce nuevamente a nivel de compañía la inclinación por el nivel de servicio por sobre el desempeño y eficacia en costos, por lo que el cliente no se deja de atender y más bien se hace un seguimiento mediante el vendedor asociado respecto a si el cliente ha recibido o no las categorías prioritarias para anticipar posibles rechazos.

El tipo de **Logística 3** está compuesta por cerca de 120 clientes distribuidos entre minoristas (botillerías ubicadas en sectores que no pueden ser atendidos por camión), clientes con ventas especiales y el segmento HORECA (Hoteles, Restaurants y Casinos). La característica principal de este último canal es que son los clientes principales de vinos *Premium* y productos de alta rentabilidad, por lo que se justifica que sean atendidos para la entrega de cajas e incluso unidades. Es por esto que son atendidos por camionetas o furgones de tonelajes de 1 tonelada o menos. Más aún, y sobre todo en el caso de restaurants, se reconoce la existencia de clientes “de imagen”, con quienes la excelencia en atención, calidad de servicio y presentación son prioritaria.

En relación con los tipos de clientes y su comportamiento, la tendencia actual de compra de los clientes de Peumo es disminuir el *dropsize* y aumentar la frecuencia de pedidos. Si bien se reconoce que existe un análisis cualitativo que permite priorizar ante situaciones de estrés operacional entre que clientes pueden o no prescindir de un producto, esto no se traduce en una estrategia comercial y logística documentada en términos de imagen y satisfacción. En línea con lo anterior, se reconoce la necesidad de implementar acciones de *revenue management*, pero el análisis previo requerido no ha sido realizado debido a que no está dentro de las prioridades del área comercial.

Finalmente, la compañía realiza globalmente ejercicios estratégicos internos una vez al año en convenciones de toda la compañía. Sin embargo, esto no se extiende a los proveedores ya que no se identifican aquellos críticos para el funcionamiento del negocio.

### **6.2.2. Procesos y políticas**

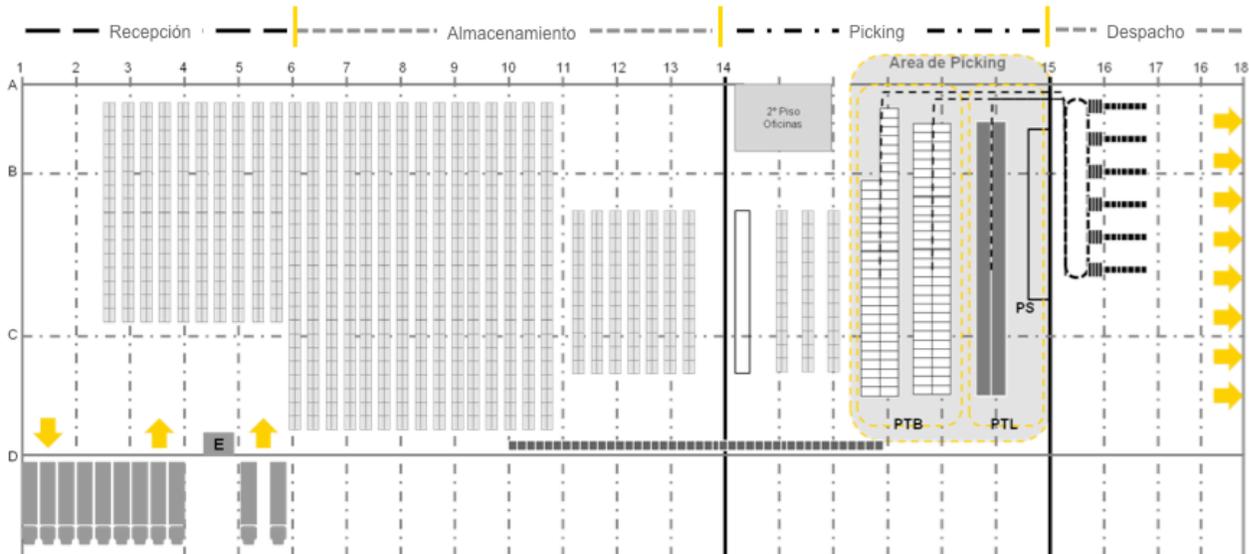
A nivel de procesos, la compañía tiene certificación ISO y cuenta con procedimientos documentados en términos de narrativa, responsables y transacciones, las cuales están alineadas con las tecnologías de información que las sustentan y son revisados por un Área de Procedimientos. En particular, los procesos operacionales clave que se identifican son:

- Planificación
- Recepción
- Almacenamiento
- Picking
- Despacho

Si bien la compañía cuenta con la documentación de variados procedimientos, cabe mencionar que la realidad de su ejecución en algunos casos varía de manera

importante entre sucursales principalmente por deficiencias de infraestructura. En particular, se muestra la realidad de los centro de distribución de Vespucio (ver Figura 13) para los procesos diferenciados.

Figura 13: Esquema del centro de distribución de Vespucio, Pudahuel



Fuente: Elaboración propia con datos de Comercial Peumo

El proceso de **Planificación** se realiza de forma centralizada en Santiago, donde el Área de Planificación Logística se encarga de planificar el inventario y reabastecimiento de las distintas categorías de productos para los 14 centros de distribución del país junto con las compras nacionales e internacionales a proveedores internos y externos. En su mayoría, se utilizan como insumo general los datos de comportamiento de demanda estimados por el Área de *Business Intelligence* de la compañía, la cual utiliza modelos matemáticos que consideran principalmente la estacionalidad de la demanda. Sin embargo, deben ser frecuentemente discutidos y consensuados debido a que no consideran la presencia de promociones de algunos productos y su impacto en la demanda.

Cabe mencionar que la planificación logística en si misma, genera como output lo que será el *input* para las plantas embotelladoras respecto a las cantidades a producir de las distintas categorías de consumo masivo nacional.

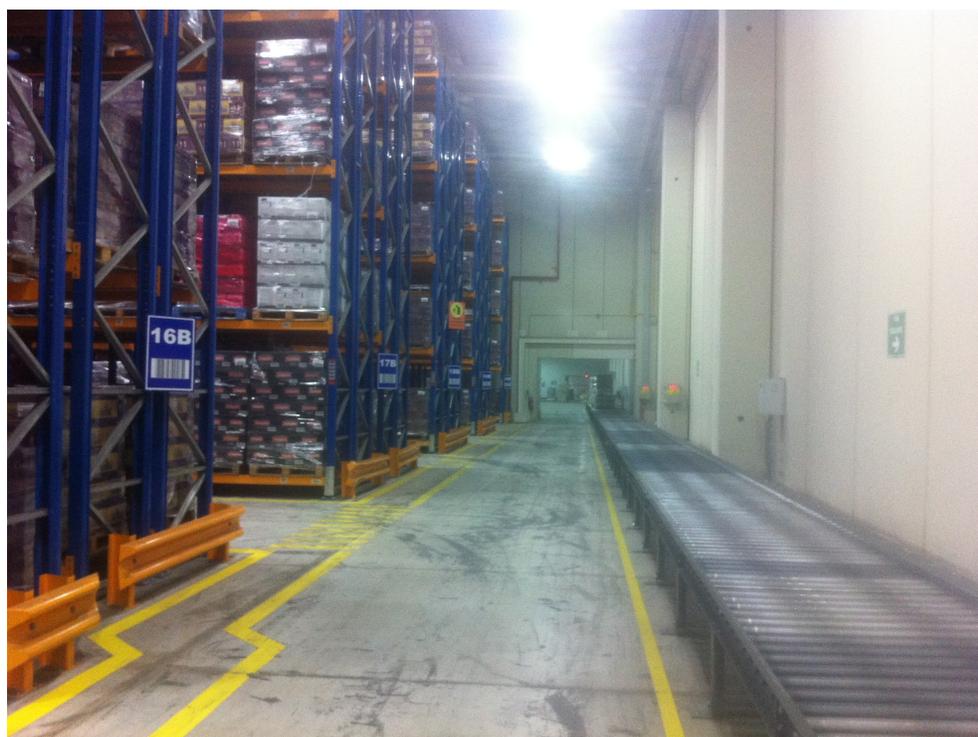
El proceso de **Recepción y Almacenamiento** es llevado a cabo por el Área de Operaciones de Comercial Peumo, quienes reciben tanto los productos de origen interno desde las plantas de embotellamiento, como también el ingreso de productos de proveedores externos. Una vez que se verifica el buen estado de los productos, se procede a el ingreso de estos en el ERP de la compañía. En este caso vale mencionar la diferencia entre centros de distribución, ya que en el caso de Vespucio se tiene el apoyo de tecnologías de información que designan el espacio del respectivo producto en la posición específica en que debe ser almacenado, mientras que en las demás

sucursales solo se hace el ingreso del producto en el sistema, pero sin la determinación de su posición en este.

El proceso de **Picking** es un elemento diferenciador en los tipos de logística anteriormente mencionados, ya que dependiendo del tipo de cliente y pedido es que se determina que elementos del centro utilizar (ver área destacada en la Figura 13). Se describen a continuación los tipos de *picking* presentes en el centro de distribución de Vespucio:

- Pallets: Este tipo de *picking* corresponde al más sencillo de realizar. Consiste en llevar el pallet del producto respectivo desde el área de almacenamiento al área de despacho mediante una correa transportadora (ver Ilustración 4). Luego se procede a pegar el numero de pedido para su posterior carga al camión para su entrega al cliente.

Ilustración 4: Línea transportadora de pallets



Fuente: Comercial Peumo

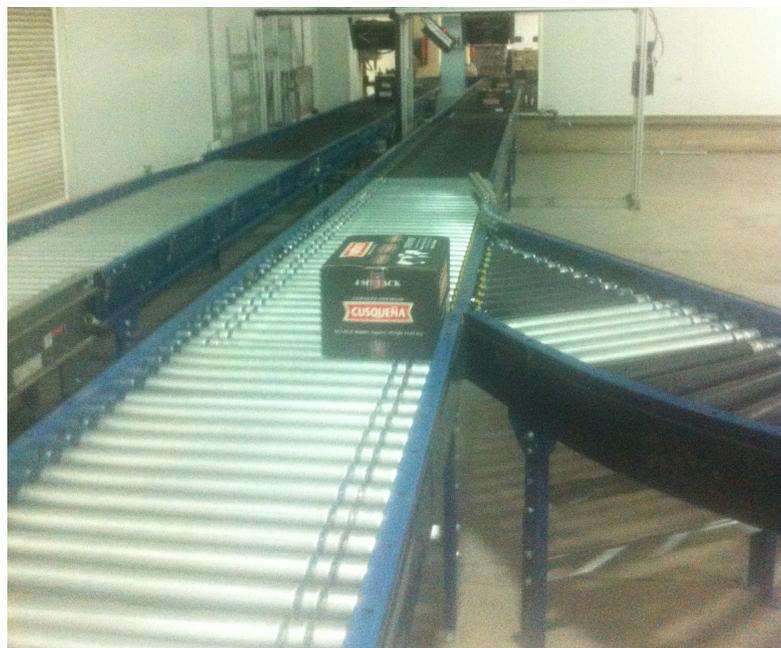
- Pick-to-belt: Este tipo de *picking* corresponde a la preparación de pedidos de cajas de productos. Para esto se tiene cargado un pallet del producto en el costado lateral de una correa transportadora que lleva las cajas etiquetadas para un pedido a la respectiva zona de la zona de despacho (ver Ilustración 5 e Ilustración 6).

Ilustración 5: Vista de correa transportadora de cajas



Fuente: Comercial Peumo

Ilustración 6: Vista de correa de transporte a zona de despacho



Fuente: Comercial Peumo

- Pick-to-line: Este tipo de *picking* corresponde al de mayor complejidad ya que se hace al nivel de botellas. Para esto se tiene implementada un área particular con estanterías conectadas al sistema ERP que indica los niveles de inventario de las estanterías. Así, con la llegada de un conjunto de pedidos se genera un código que al ser leído activa las estanterías a ser pickeadas e indica la cantidad de unidades a tomar (ver Ilustración 7 e Ilustración 8).

Ilustración 7: Vista de estanterías de picking por unidades



Fuente: Comercial Peumo

Ilustración 8: Vista de pantalla en espacio de estantería



El proceso de **Despacho** es coordinado entre el Área de Operaciones y el Área de Transporte y consiste en la coordinación y envío de productos para el reabastecimiento desde Santiago a las sucursales, y a la entrega de los pedidos desde los centros de distribución hacia los distintos tipos de clientes. Este último es autónomo para cada sucursal, por lo que se analiza en profundidad el proceso de abastecimiento para sucursales y distribución en Santiago (ver Ilustración 9).

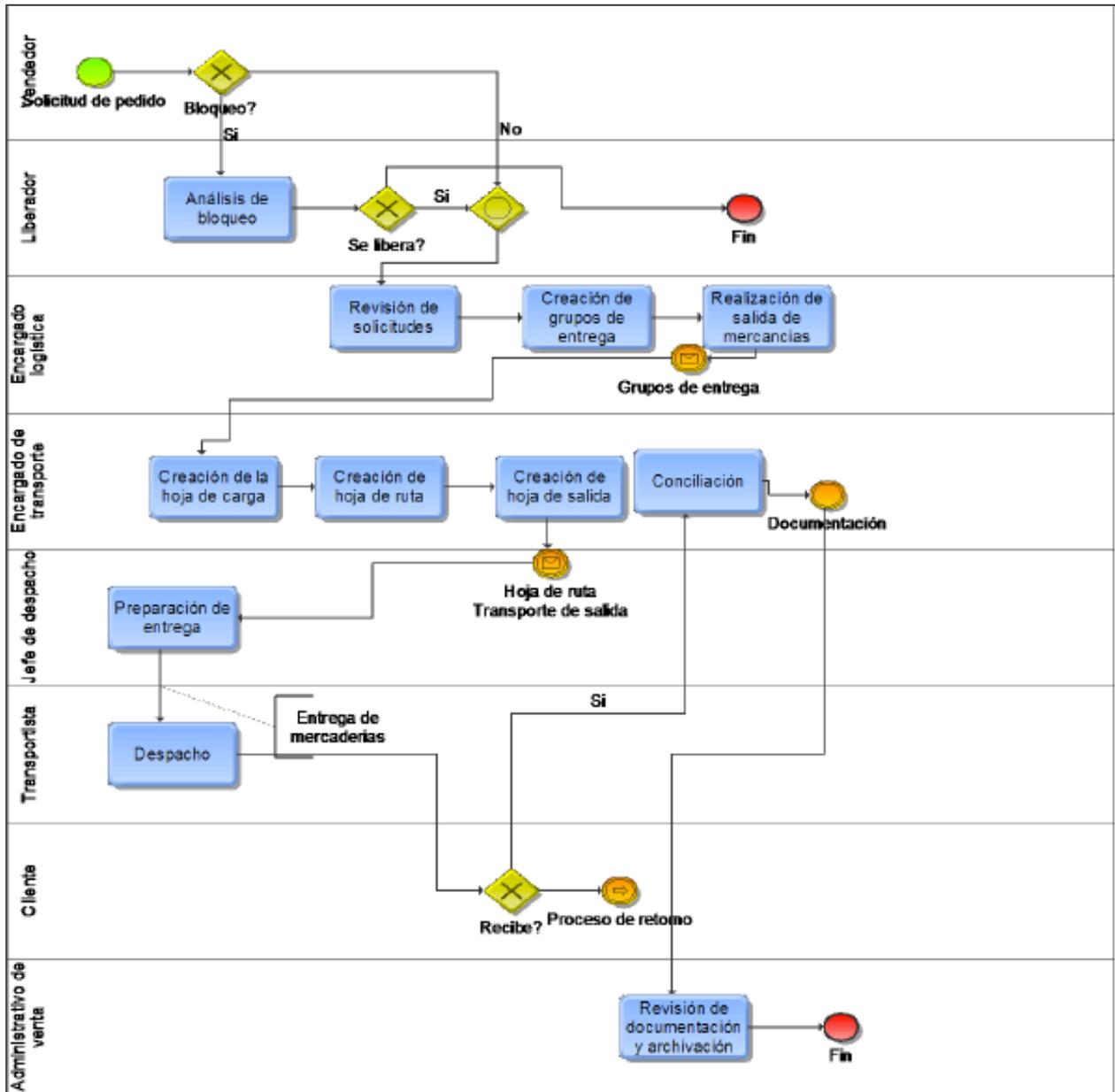
Para el caso de abastecimiento de sucursales, el flujo comienza con las solicitudes de mercancías hechas por las mismas sucursales. Dichas solicitudes son en un 70% vía mail, mientras que para las sucursales más automatizadas se realizan solicitudes vía SAP. Con esto, se programa y pickea la solicitud de cada sucursal para su posterior despacho, que dadas las condiciones de volumen son realizadas generalmente con el tipo de Logística 1.

El flujo para la distribución en Santiago comienza con el *pool* de pedidos del día recibidos por los órdenes cargadas en el sistema por los vendedores de Comercial Peumo, que en el caso de Santiago fluctúan en períodos normales entre 650 y 700 pedidos que son liberados luego de las verificaciones de crédito y disponibilidad de productos. Con esto, el Jefe de Transporte procede a generar los grupos de entrega junto con las correspondientes rutas de entrega para cada grupo y la salida de mercaderías correspondiente. Luego, se generan las olas de ordenes que corresponderán al insumo para la preparación de pedidos a ser entregados, teniendo como referencia que para clientes del tipo de Logística 2, se agrupan aproximadamente entre 20 y 22 pedidos en un solo camión de forma manual. Adicionalmente, se detallan algunas de las restricciones que se deben tener en consideración en el momento de la creación de grupos de entrega:

- Cada camión debe contener 1 o 2 pedidos de supermercado y el resto clientes minoristas, debido a que de tener más supermercados se estima que el transportista no será capaz de entregar todos los pedidos dados los tiempos de espera y las ventanas de disponibilidad de recepción de los clientes.
- La agrupación se debe hacer considerando la relación de comuna y kilos, ya que sucede con frecuencia que un cliente hace más de un pedido por día.
- La velocidad estimada de los camiones es el promedio 29 km/Hr.
- Las cantidades de carga deben ser equiparadas entre los camiones disponibles, ya que se debe tener un tratamiento equitativo entre las distintas empresas contratistas de transportes.
- En el caso de contar con un total de órdenes que signifiquen más de la capacidad total de entrega de todos los camiones (estimada en 280.000 kilos), se deben programar segundas vueltas para algunos vehículos, por lo que cobra más importancia el considerar el tiempo de espera en la entrega a supermercados (entre 1 y 4 horas).

Es en el proceso anteriormente mencionado que se encuentra una de las mayores brechas de la logística de distribución, ya que si bien existe un entorno informático que sustenta la recepción de ordenes con la información respectiva de productos y clientes, no existe un apoyo de tecnologías de información para la optimización de creación de grupos y rutas de entrega, las cuales se ordenan de forma manual y generan una gran carga de trabajo para los administrativos. Más aún, una de las complicaciones comunes sucede cuando se deben hacer cambios y reorganizaciones dentro de los grupos de entrega en el caso de retrasos en el *picking* de las órdenes, con lo que se generan retrasos en la preparación de otras órdenes y consecuentemente mayores retrasos en el despacho a clientes, lo que produce en algunos casos rechazos de recepción de productos o bien fallas en la entrega y postergación de pedidos. Esto genera a su vez un círculo vicioso de sobrecarga de pedidos producto del cuello de botella que genera la agrupación de pedidos.

Ilustración 9: Flujo de procedimiento de compras en el mercado nacional



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Comercial Peumo

### 6.2.3. Personas y organización

Una de las características principales de la organización es la predominancia de su brazo comercial. Esto se genera debido a que tanto los jefes de las sucursales como el Gerente Comercial de la compañía están ligados al área comercial y a que la presencia de encargados logísticos está centralizada en Santiago. En este contexto, el brazo logístico es considerado como un área de apoyo de la compañía, aun cuando 30% de la dotación es logística.

En lo que respecta al área comercial, la dirección a nivel nacional está a cargo del Sub-gerente de logística, quien coordina de forma centralizada todas las sucursales del país. Adicionalmente, en el caso de Santiago existen jefaturas para las áreas expuestas en la Figura 14, pero para sucursales hay cambios en algunas (e.g. En Santiago existe un Jefe de Distribución/Transporte, pero en sucursales sus labores son ejecutadas por un Jefe de Bodega).

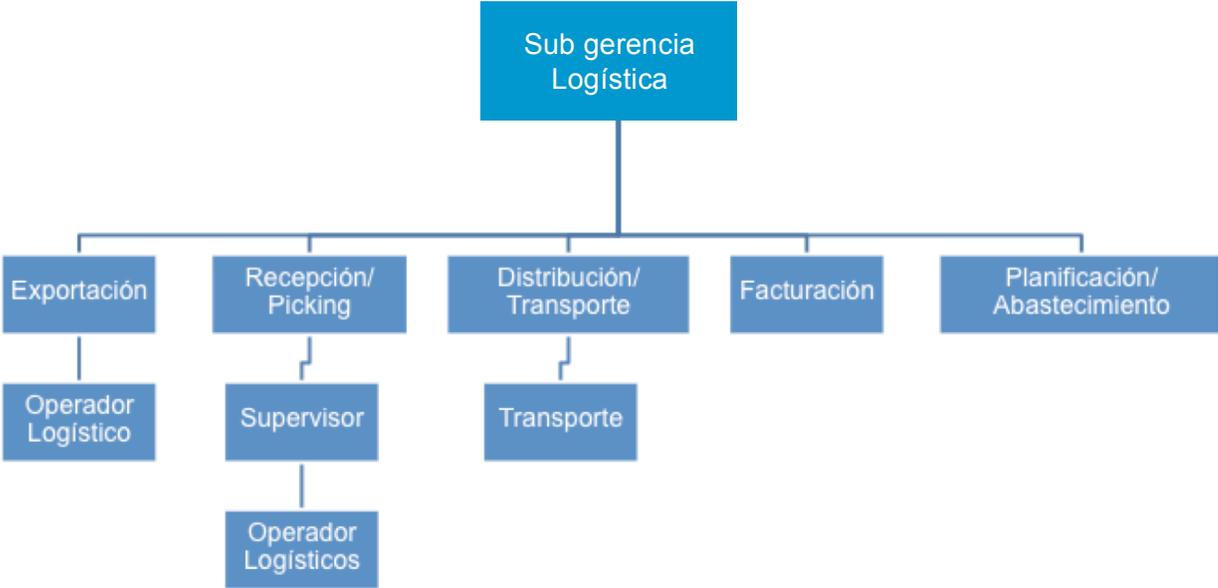


Figura 14: Jerarquía del Área Logística. Santiago

Fuente: Comercial Peumo

La realidad laboral dentro del área logística varía según el nivel jerárquico. Esto se evidencia en el nivel de rotación del personal operario versus el personal administrativo. Se identifica que empleados administrativos llevan en su mayoría más de 5 años en la compañía mientras que operarios de grúas y bodegas tienen una rotación de aproximadamente un 40% durante los primeros dos años, siendo el Área Operacional (Recepción/Picking) la más afectada debido a las pérdidas de eficiencia por el período de aprendizaje asociado con cada nueva contratación.

Respecto a los equipos de trabajo relacionados con las actividades críticas, se detalla la dotación de personal en Santiago<sup>10</sup>, que sumado con personal externalizado llega a un total de 40 personas en períodos normales y 60 en periodos de alta demanda (Septiembre y Noviembre):

<sup>10</sup> Solo se considera el personal propio de Comercial Peumo, por lo que se dejan fuera los conductores de camiones y grueros externalizados.

Tabla 2: Dotación de personal para áreas críticas

Área	Dotación
<b>Recepción/ Picking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 Operarios</li> <li>• 6 Despachadores (2 por turno)</li> <li>• 3 Encargados de bodega (1 por turno)</li> <li>• 3 Administrativos (Analistas de inventario y documentación)</li> <li>• Encargados de picking especial (promociones de temporada)</li> </ul>
<b>Distribución / Transporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Jefe</li> <li>• 2 Encargados de transporte</li> </ul>
<b>Planificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Jefe</li> <li>• 2 Ingenieros Analistas</li> </ul>

Fuente: Comercial Peumo

Respecto a las planes de capacitación de Recursos Humanos, una vez al año el área de RR.HH. hace un levantamiento de necesidades para entregar a las personas cursos especiales o diplomados en el caso de administrativos. Sin embargo, existen casos de reticencia al aprendizaje por parte de operarios de mayor edad, principalmente por tener que mejorar sus habilidades con tecnologías de información (i.e. Operarios acostumbrados al papel y lápiz teniendo que adoptar SAP y Excel).

En lo que respecta a la gestión del conocimiento, el mayor alcance de la compañía es contar habilidades replicadas en las personas. Esto es, que para cada posición exista al menos otra persona capaz de realizar las mismas tareas en caso de que la primera cese sus funciones de la empresa.

En cuanto a salarios, se realiza una revisión y un *benchmark* de compensaciones una vez al año para determinar los rangos de remuneraciones de cada cargo, lo que determina que cuando una persona alcanza el tope de lo que el mercado determina que debe ser su salario máximo, se opta por entregarle herramientas con las que pueda aplicar a un cargo con mayor salario. Adicionalmente, la compañía no cuenta con bonos por productividad más allá que los de trabajo nocturno, aunque está la iniciativa de implementarlos en cuanto existan mejores métricas de desempeño personal.

En línea con lo anterior, respecto a la evaluación de desempeño, se realiza un proceso anual para cada cargo en el cual se evalúan dos aspectos: El desempeño técnico específico (objetivos medibles de productividad establecidos en consenso con el trabajador y su superior) y otro de habilidades blandas. Este último no tiene guías claras respecto al alcance de las metas que se proponen, pero de igual forma se consensuan con el superior.

Finalmente, la principal brecha que se identifica es la conciencia del proceso logístico detrás de la distribución a ojos de la organización y por consecuencia el impacto financiero de la logística en el negocio (e.g. que se realicen negocios con el

cliente desconociendo los costos logísticos que conlleva y en consecuencia provocando pérdidas de dinero).

#### **6.2.4. Datos y tecnología**

Comercial Peumo cuenta con un entorno de tecnologías de información variado para cada uno de sus procesos. Como *Enterprise Resource Planning* (ERP) Software cuenta con un entorno SAP habilitado en módulos que soportan la mayoría de los procesos administrativos y logísticos.

El área de *Business Intelligence* de Comercial Peumo adicionalmente trabaja con el Software SPSS para generar las predicciones de comportamiento de la demanda, además del módulo de *Sales & Operations planning* (S&Op) de SAP. Con esto, se generan herramientas de clasificación de categorías de productos que son actualizadas una vez al año y que se utilizan para enfocar los esfuerzos de predicción de demanda de la siguiente forma (ver Figura 11):

- Para productos de bajo volumen y alta variabilidad no vale la pena anticipar la demanda, por lo que se trabaja a pedido.
- Para productos de alto volumen y con baja variabilidad se hace la planificación y predicción de demanda más exhaustiva.
- Para productos de alto volumen y alta variabilidad se considera generalmente el caso de productos sin historia recién lanzados al mercado, por lo que representan el desafío para la unidad de inteligencia.

Respecto a la reportabilidad y generación de datos, se tiene un entorno controlado y con plena confianza en los datos generados por el sistema. Sin embargo, una vez que se extraen los datos no existen formatos universalmente utilizados de entrega de reportes.

Finalmente, la principal brecha identificada en tecnologías de información es la falta de respaldo para las labores de creación de grupos y rutas de entrega que optimicen tanto el tiempo de procesamiento de creación de rutas como también los gastos involucrados en los pagos a las empresas transportistas. En este sentido, el área logística ha tratado de incentivar la implementación de Softwares especializados de ruteo, pero la inversión que significan no justifica la cantidad de grupos necesarios de programar (al día se despachan entre 40 y 60 camiones). Adicionalmente, en un proyecto conjunto con alumnos universitarios, se desarrolló un software de optimización de rutas para la compañía. Sin embargo, este software terminó por no ser utilizado ya que no estaba alineado con los métodos de pago a proveedores (optimizaba distancias mientras que a los proveedores se les paga por kilo entregado) y no consideraba criterios de ruta ya que optimizaba distancias euclidianas que en la realidad no eran posibles.

#### **6.2.5. Control de Gestión**

Comercial Peumo cuenta con una serie de indicadores implementados con el objetivo de entregar indicadores de resultado final a toda la compañía. En el aspecto

comercial, el principal indicador de desempeño es el de las ventas versus la venta programada, mientras que en el aspecto logístico, se mide principalmente el *On Time In Full* (OTIF<sup>11</sup>), el Índice de Pedido Perfecto (IPP) y los quiebres de inventario.

En cuanto a reportabilidad, no existe un área especializada en el seguimiento y reportabilidad de indicadores, siendo la tarea llevada a cabo por otras áreas (en el caso de logística la tarea es realizada por Área de Planificación). Con esto, se genera de forma diaria un informe de gestión que se comparte con toda la compañía y de forma mensual un informe más detallado de cumplimiento logístico y comercial.

Adicionalmente, en el aspecto logístico no existe visibilidad del rendimiento personal de los operarios, pero la instalación del nuevo centro de distribución de Vespucio permitirá generar un sistema formal de medición del desempeño personal de los operarios del tipo “Cajas movidas por hora”.

Producto de la alianza estrategia con la compañía Diageo, Comercial Peumo debe mantener indicadores adicionales y buenas prácticas relacionados con los licores (e.g. mantención ante obsolescencia de materiales con productos lácteos) que lo asemejan a un manual ISO. Estas herramientas o buenas practicas que adquieren con la multinacional en la sección de licores les permite extender las prácticas a la sección vinos y otros líquidos.

En lo que respecta al control de gestión dentro del área logística de Comercial Peumo, se identifica una brecha importante en la generación el seguimiento de indicadores de desempeño intermedio, ya que los principales indicadores son del resultado final de los procesos, lo que genera una visión limitada de las posibilidades de gestión de corto plazo.

## **7. APLICACIÓN DEL QSAM: ETAPA DE DIAGNÓSTICO**

### **7.1. Actividades realizadas**

Se realiza un análisis de los procesos documentados más recurrentes. Ante esto, se hace notar que no todos los procesos de la función logística se encuentran documentados, lo que responde a una priorización de documentación de procesos producto de los requerimientos del departamento de auditoría interna de Concha y Toro.

Respecto al análisis de documentos y la estructura de las herramientas utilizadas (ver siguiente punto para su descripción), se elabora una tabla explicativa de los indicadores a utilizar que le es entregada a Comercial Peumo para efectos de requerimientos adicionales de información<sup>12</sup>.

### **7.2. Herramientas utilizadas**

---

<sup>11</sup> <http://www.scoop.it/t/free-logistics-en-espanol/p/1159382788/otif-a-tiempo-y-completo-kpi-logistica-y-supply-chain-indicadores>

<sup>12</sup> Revisar Tabla 8: Requerimientos adicionales de información a Comercial Peumo en la sección 3 en anexos.

i. Modelo de Madurez

El modelo de madurez es una herramienta de evaluación de una respectiva función de la empresa que cuantifica aspectos cualitativos de dicha función y les otorga un “nivel de madurez”. Lo anterior se realiza comparando el estado actual del aspecto correspondiente con las “mejores prácticas”, las cuales se clasifican en 5 etapas yendo de un estado básico a un estado líder. La determinación de qué práctica corresponde a qué nivel, se define siguiendo la base de conocimientos y de herramientas de la firma de consultoría Ernst & Young, cuya validación se encuentra fuera del alcance de este trabajo por lo que se considerarán como juicios de expertos.

Un ejemplo la asignación de niveles de madurez y las dimensiones que abarca el modelo se muestran a continuación (Ver Tabla 3 y Figura 15):

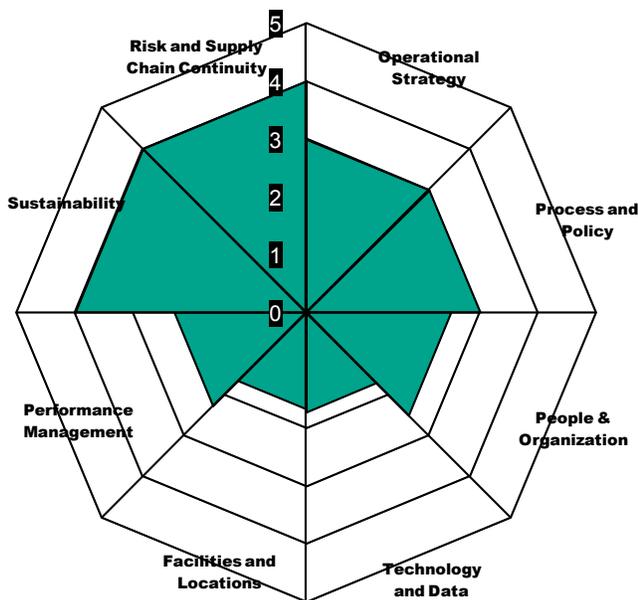
Tabla 3: Ejemplo de asignación de madurez para un aspecto/pregunta<sup>13</sup>

Tema	Pregunta	Básico (1)	En desarrollo (2)	Establecido (3)	Avanzado (4)	Liderando (5)
Proceso general de distribución.	¿Existe una descripción del proceso de distribución que incluya todas sus fases (Cotización, entrada de órdenes, gestión del inventario y bodega, configuración de productos, transporte, facturación) y sea usado para todas las actividades de distribución dentro de las áreas de la compañía?	No existe una versión del proceso disponible.	Se definen algunas actividades de despacho. Los procesos son cortados cuando se pasa de un departamento o área a otra. Diferentes sucursales no tienen siempre el mismo proceso.	Todas las actividades de despacho (para varias sucursales) son definidas, documentadas y usadas a lo largo de la compañía.	Los procesos son documentados y compartidos con los clientes y proveedores claves. El proceso puede ser modificado dentro de un marco de trabajo consensuado para su mejor funcionamiento frente a situaciones específicas.	Los procesos de distribución (y todos sus subprocesos) están disponibles a lo ancho de la compañía, son utilizados y enseñados diariamente. El proceso es regularmente actualizado para asegurar el funcionamiento general del proceso de distribución en su totalidad.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Ernst & Young

<sup>13</sup> Para ver un ejemplo del cuestionario para un área ver Anexo C: Ejemplo de prácticas de madurez  
Tabla 9 en la sección 3 en anexos.

Figura 15: Ejemplo de representación gráfica de modelo de madurez



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Ernst & Young

Aun cuando se puede apreciar que el modelo de madurez abarca ocho dimensiones (Ver Figura 15), para efectos de este trabajo y sus alcances sólo se abarcaron las cinco dimensiones mencionadas en el punto 6.1. Esto debido a que elementos como continuidad y riesgos de la cadena de suministro, ubicaciones y sostenibilidad no plantean áreas abordables con Comercial Peumo.

La conexión cuantitativa que permite ligar la asignación de los niveles de madurez para las distintas dimensiones se realiza mediante la asignación de un puntaje (según nivel) a la pregunta o aspecto evaluado. Luego, se le asigna un nivel de importancia según la perspectiva del cliente, yendo desde n/a hasta muy importante, con el cual se realiza una ponderación del aspecto evaluado en función de su importancia y nivel de madurez, el cual posteriormente se suma al resto de los aspectos de la dimensión y otorga un puntaje general de dicha dimensión.

Ecuación 1: Calculo de puntaje de madurez para una dimensión

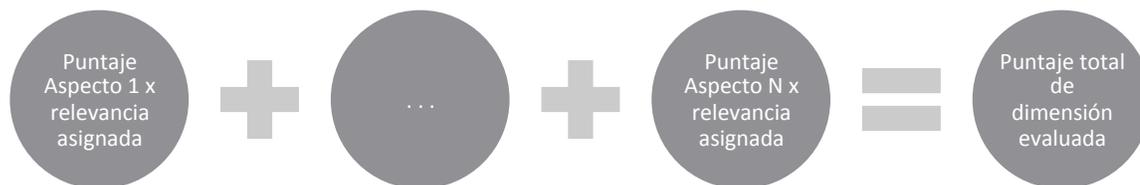
$$Puntaje\ de\ dimensión_j = \frac{\sum Puntaje_{ij} * Importancia_{ij}}{\sum Puntaje_{ij}}$$

$$i \in \{aspectos\ en\ dimensión\ j\}$$

*Importancia = {0 = n/a, 1 = poco importante, 2 = importante, 4 = muy importante}*

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Ernst & Young

Figura 16: Calculo de puntaje de modelo de madurez



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Ernst & Young

ii. Base de indicadores APQC

Como se ha mencionado en secciones anteriores, complementario al desarrollo de la evaluación de la madurez de la función logística en sus aspectos cualitativos, se genera un benchmark cuantitativo de indicadores de desempeño relacionados con los procesos relevantes de la operación de Comercial Peumo. Para esto, se recurre al repositorio de información provisto por el “*American Productivity and Quality Center*” (APQC), el cual consiste tanto en bibliografía de procesos y actividades propias de las funciones más “generales de una empresa”, como también en un conjunto de indicadores de desempeño recolectados mediante encuestas a empresas americanas de distintas industrias y niveles de ingresos (Ver Figura 17).

Figura 17: Repositorio de indicadores APQC

The screenshot shows the 'EY Process Depot' interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Processes', 'Benchmark', 'Risks & Controls', 'Find', 'Tools & Reports', 'e-Learning', and 'Download to ARIS'. Below this is a table titled 'APQC benchmark metrics - Generic'. The table has columns for Name, Metric category, Metric group ID, Top performer value, Median value, Bottom performer value, Unit, and Sample size. The table lists various metrics such as 'Personnel cost of the process "manage and process adjustments/reductions" per \$1,000 revenue' and 'Systems cost of the process "process accounts payable" per \$100,000 revenue'.

Name	Metric category	Metric group ID	Top performer value	Median value	Bottom performer value	Unit	Sample size
Personnel cost of the process "manage and process adjustments/reductions" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	5502	0.0239	0.1067	0.3157	dollars	197
Systems cost of the process "process accounts payable" per \$100,000 revenue	Cost effectiveness	6925	2.2905	6.6667	23.1733	dollars	317
Personnel cost of the process "process accounts receivable" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	5485	0.113	0.3532	0.8759	dollars	242
Personnel cost of the process "manage and process collections" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	5501	0.0732	0.2919	0.874	dollars	214
Personnel cost of the process "invoice customer" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	5077	0.1186	0.3851	1.2177	dollars	130
Total cost of the process "process accounts payable" per invoice line item processed	Cost effectiveness	6918	0.8025	2.8043	6.9602	dollars	310
Personnel cost of the process "evaluate and manage financial performance" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	6923	0.2223	0.5136	1.1216	dollars	363
Total cost of the process "process accounts payable" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	7632	0.1505	0.4715	1.1571	dollars	236
Personnel cost of the process "process customer credit" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	6920	0.3549	0.7954	1.9282	dollars	314
Personnel cost of the process "perform planning/budgeting/forecasting" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	5531	0.0569	0.1755	0.4945	dollars	151
Personnel cost of the process "perform capital planning and project approval" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	7530	0.1869	0.5562	1.42	dollars	251
Inventory carrying cost as a percentage of average annual inventory value	Cost effectiveness	7556	0.0529	0.1387	0.2926	dollars	144
Demand/supply planning costs per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	7429	7.0	10.52	20.0	percent	77
Supply chain management costs per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	7330	0.8987	2.2792	7.5945	dollars	109
Engineering change order (ECO) costs as a percentage of the total new product development cost	Cost effectiveness	7340	23.4284	73.2201	152.0515	dollars	189
Manufacturing controllable cost as a percentage of revenue	Cost effectiveness	3842	5.0	10.0	20.0	percent	70
Total cost to manufacture per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	3841	5.4323	15.0119	32.0104	dollars	103
Warranty costs (repair and replacement) as a percentage of sales	Cost effectiveness	7323	179.6407	494.0464	728.0968	dollars	143
Scrap and rework costs as a percentage of sales	Cost effectiveness	7303	0.0	0.48	2.0	percent	122
Personnel cost of the process "appraise and develop suppliers" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	7304	0.15	1.0	2.3	percent	133
Total cost of the process "operate outbound transportation" per "operate outbound transportation" FTE	Cost effectiveness	3890	0.0676	0.2312	0.753	dollars	192
Personnel cost of the customer order management function as a percentage of total cost of the customer order management function	Cost effectiveness	7378	434262.457	1548596.02	4992147.98	dollars	72
Total cost of the procurement cycle as a percentage of Cost of Goods Sold (COGS)	Cost effectiveness	4032	44.3284	63.9164	77.0178	percent	20
Total purchase value (spend, in thousands of dollars) per procurement FTE	Cost effectiveness	7473	0.4191	0.7796	2.0029	percent	112
Personnel cost of the process "operate outbound transportation" per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	7474	20510.9846	9933.7748	3798.0521	thousands of dollars	183
Total cost of logistics per \$1,000 revenue	Cost effectiveness	7381	0.2282	0.5907	1.5508	dollars	134
Outsource cost of the customer order management function as a percentage of total cost of the customer order management function	Cost effectiveness	7391	19.2787	38.9486	73.4378	dollars	52
Outsource cost of the customer order management function as a percentage of total cost of the customer order management function	Cost effectiveness	7458	6.4984	13.7842	27.336	dollars	127
Outsource cost of the customer order management function as a percentage of total cost of the customer order management function	Cost effectiveness	4036	0.0	1.6878	7.1713	percent	20

Fuente: Ernst & Young.

Con los datos mencionados, se agrupa un número de indicadores relevantes para la solicitud de información necesaria para generar dichos indicadores para Comercial Peumo<sup>14</sup>.

### 7.3. Resultados

Como resultados del diagnóstico se entregan las comparaciones cualitativas según el modelo de madurez de la función logística, y las comparaciones cuantitativas del *benchmarking* de indicadores y un listado de oportunidades. Estas a su vez se diagraman de acuerdo a su facilidad de implementación y sus beneficios esperados. Cabe mencionar, que para el desarrollo de oportunidades y el *benchmark* de indicadores, se acoto el estudio a las dimensiones peor evaluadas del modelo de madurez.

#### 7.3.1. Benchmarking de indicadores

En el marco de la efectividad en costos, se entrega la siguiente comparación de indicadores sugeridos por el *Supply Chain Council* en el marco del modelo SCOR, los que a su vez se encontrasen disponibles en el repositorio de datos del APQC. De esta forma, se presenta la comparación del desempeño de Comercial Peumo con muestras de distintas empresas de la industria de productos de consumo masivo provistas dentro del repositorio del APQC. Estos indicadores son:

1. Costo de los bienes vendidos (*Cost of goods sold*, COGS) como porcentaje de los ingresos
2. Costo de la función logística como porcentaje del costo de bienes vendidos
3. Días de suministro de inventario de bienes terminados
4. Ciclo de Cash to Cash
5. Porcentaje de órdenes entregadas a tiempo
6. Índice de cumplimiento de pedido perfecto

Si bien existen muchas variantes de los indicadores mencionados, se presentan con la intención de develar aspectos de orden estratégico y otros de orden táctico y operacional. Adicionalmente, los datos son presentados de acuerdo a los percentiles 25, 50 y 75 de la muestra<sup>15</sup> en comparación con el desempeño de Comercial Peumo.

- i. Costo de los bienes vendidos<sup>16</sup> (*Cost of goods sold*, COGS) como porcentaje de los ingresos

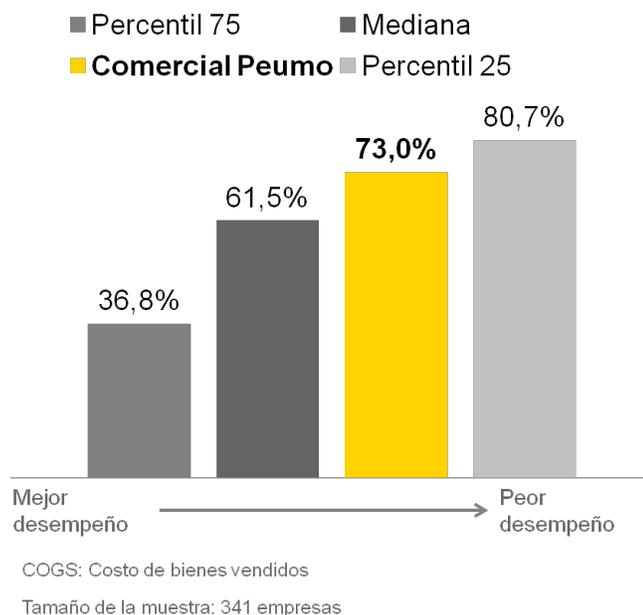
---

<sup>14</sup> Revisar adicionalmente Tabla 8: Requerimientos adicionales de información a Comercial Peumo en la sección 3 en anexos.

<sup>15</sup> Por percentil X dentro de una muestra ordenada podemos entender el valor correspondiente al elemento de la muestra que tiene bajo si al X% de la muestra.

<sup>16</sup> Por Costo de bienes vendidos se entienden todos los costos en que se debe incurrir de manera directa desde la obtención de los productos hasta su venta.

Figura 18: COGS como % de los ingresos de C. Peumo

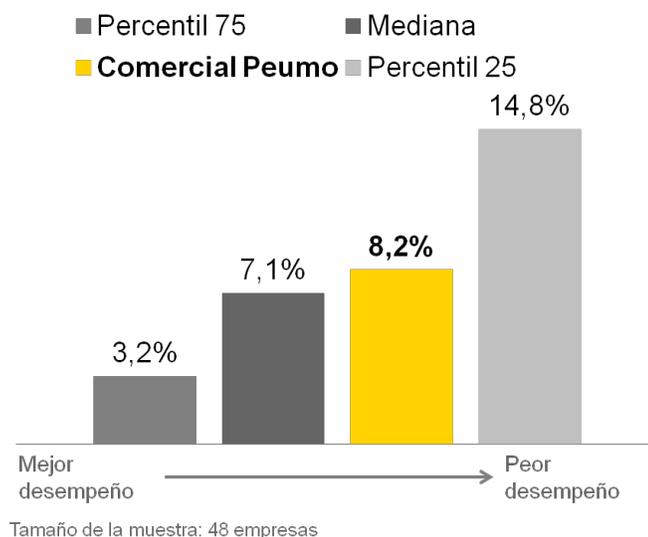


Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que Comercial Peumo se encuentra en el tercer cuartil de la muestra de desempeño en costos dentro de un universo de 341 empresas.

ii. Costo de la función logística como porcentaje del costo de bienes vendidos

Figura 19: Costo de logística como % de los COGS de C. Peumo



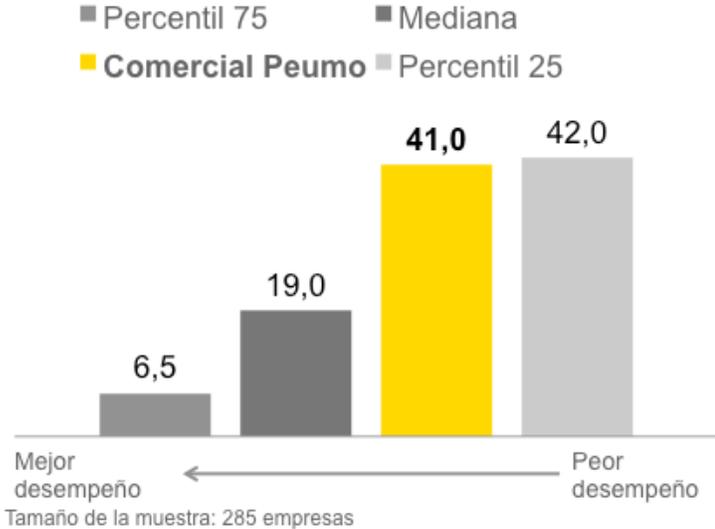
Fuente: Elaboración propia

Se presenta la comparación del desempeño en costos de la función logística dentro del costo total de los bienes vendidos, donde se puede observar que Comercial Peumo se ubica de igual forma en el tercer cuartil.

A continuación, se entregan resultados relacionados con la eficacia operacional interna de Comercial Peumo:

iii. Días de suministro de inventario de bienes terminados

Figura 20: Días de suministro de inventario de bienes terminados

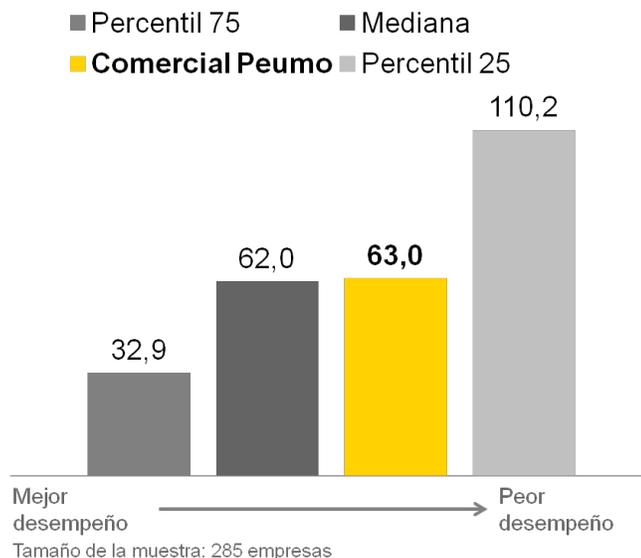


Fuente: Elaboración propia

En este caso se presentan los días de suministro de bienes terminados que se refiere a la eficiencia de inventario mantenido de bienes. Se puede apreciar que Comercial Peumo se encuentra muy cerca del percentil 25, lo que puede responder al tipo de bienes albergados (el vino tiene un bajo nivel de obsolescencia) como también a una mala gestión de inventario.

iv. Ciclo de Cash to Cash

Figura 21: Cash to Cash Cycle en Días



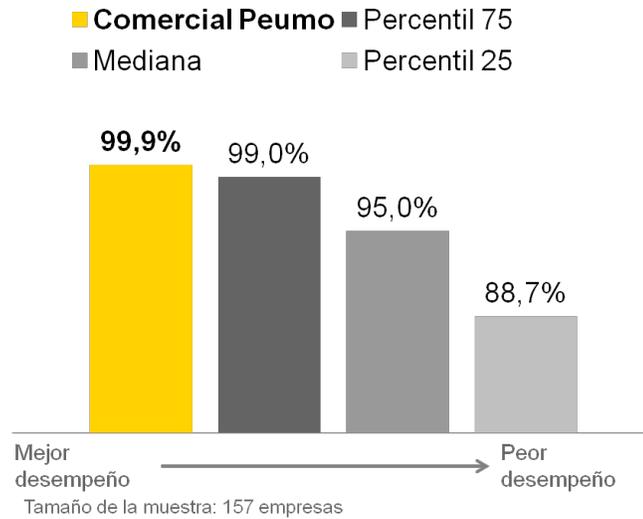
Fuente: Elaboración propia

En línea con lo anterior, se muestra la comparación del cash-to-cash cycle de Comercial Peumo. Este indicador se define como el tiempo que le toma a una inversión realizada para fluir de vuelta a la compañía una vez que ha sido gastada en existencias. Se puede observar que aún cuando en la Figura 20 Comercial Peumo tiene un desempeño deficiente, en la Figura 21 tiene un desempeño muy cercano a la mediana de la muestra, lo que responde al apoyo financiero prestado por Concha y Toro que se refleja en la rapidez con que capitalizan sus cuentas por cobrar.

Por último, se entregan resultados relacionados con la efectividad operativa de despacho de Comercial Peumo:

- v. Porcentaje de órdenes entregadas a tiempo

Figura 22: Porcentaje de órdenes entregadas a tiempo

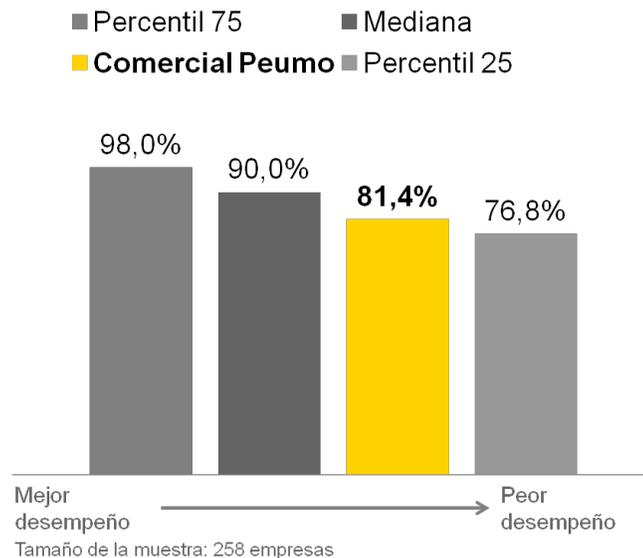


Fuente: Elaboración propia

En este caso, Comercial Peumo tiene un muy buen desempeño para las entregas en Santiago. Sin embargo, este indicador no refleja la pérdida de tiempo en la que se incurre con los clientes de retail que se produce por el letargo en la descarga producto de todas las entregas de proveedores a los que se les entrega mayor prioridad para la entrega de categorías con mayor peso.

vi. Índice de cumplimiento de pedido perfecto

Figura 23: Índice de pedido perfecto



Fuente: Elaboración propia

En contraste con el indicador anterior, se entrega el indicador de pedido perfecto, que alude al porcentaje de órdenes efectivamente entregadas en el tiempo y especificaciones correctas. Se puede observar que en este caso se obtiene un desempeño deficiente por parte de Comercial Peumo que refleja una preocupación por entregar los pedidos a tiempo en desmedro de la completitud de las órdenes. Vale mencionar, que del grupo de órdenes no completadas, gran parte corresponde a cancelaciones del cliente por razones comerciales (e.g. una botillería que no tiene dinero para pagar lo que encargó el día anterior).

### 7.3.2. Modelo de madurez

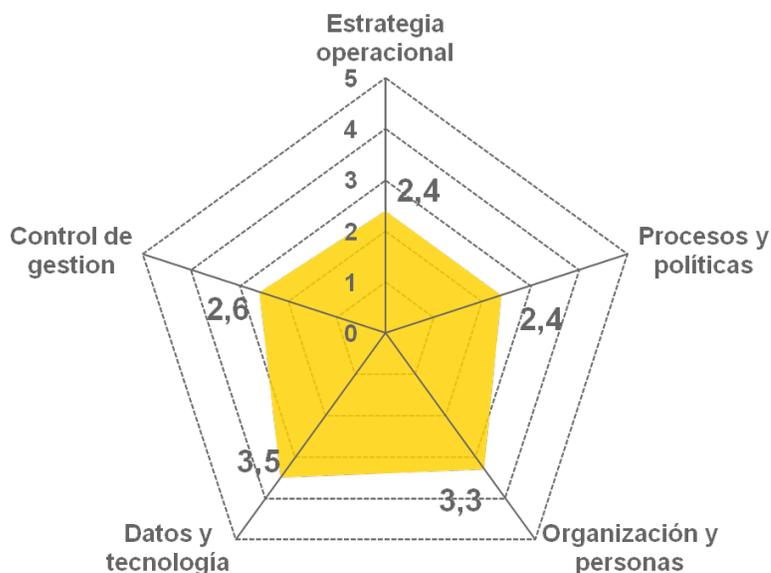
De acuerdo a lo discutido anteriormente, se entregan los resultados de la evaluación de la madurez de la función logística en las dimensiones mencionadas (Ver Tabla 4 y Figura 24):

Tabla 4: Resultados del modelo de madurez para función logística de Comercial Peumo

Estrategia operacional	Procesos y políticas	Organización y personas	Datos y tecnología	Control de gestión
2,4	2,4	3,3	3,5	2,6

Fuente: Elaboración propia.

Figura 24: Resultados generales del modelo de madurez de la función logística de C. Peumo



Fuente: Elaboración propia

Dados los resultados entregados, y con enfoque a avanzar en las siguientes etapas de una forma más acotada, se procede a abordar las 3 dimensiones con los peores puntajes: Estrategia Operacional, Procesos y Políticas y Control de Gestión. A continuación, se entregan los indicadores relevantes identificados y un análisis de brechas para estas dimensiones.

#### **7.4. Análisis de brechas**

Con lo expuesto anteriormente, se identifica una relación entre los resultados cualitativos del diagnóstico con los cuantitativos del benchmark respecto del desempeño de comercial Peumo. Se entrega a continuación una compilación de las brechas identificadas en el negocio en base a las mejores practicas sugeridas por el modelo de madurez y a un análisis propio.

##### **i. Estrategia Operacional**

- No se identifica un alineamiento operacional y estratégico efectivo entre Santiago y las sucursales en regiones.
- Se observó que las sucursales operan de manera semi-autónoma, transformándose en cajas negras para algunos procesos, y pudiendo así esconder ineficiencias de operación.
- Se observa una falta de alineamiento en los objetivos de la función logística con la función comercial.
- Se observó que existen conflictos tácticos entre el área comercial y el área logística de Comercial Peumo, donde promociones efectuadas en algunos canales no toman en consideración los requerimientos logísticos que dichas ofertas conllevan, alejándose así de un óptimo general.
- No se identifica una estrategia documentada de servicio al cliente.
- Si bien existen distintos tipos de logística para los canales de clientes, no se identifica una estrategia transversal de servicio al cliente en términos de costos y beneficios (e.g. La parte comercial realiza la venta, Logística ejecuta el despacho y Finanzas gestiona los costos de forma reactiva).

##### **ii. Políticas y procesos**

- Si bien se reconoce la existencia de documentación asociada a los procedimientos de operación, se detecta una falta de especificidad en la descripción de algunas actividades clave (e.g. formación de grupos de entrega).
- Se identifica un proceso de ruteo sub-óptimo en costos que no está alineado con las medidas de desempeño
- Aún cuando existe un software de ruteo, no es usado ampliamente por la compañía y no responde a los requerimientos y objetivos de la cadena logística.

##### **iii. Control de gestión**

- Se observa un control de gestión limitado que entrega poca capacidad de gestión y visión del desempeño operativo interno
- Se identifica que el principal KPI de Comercial Peumo es el Índice de Pedido Perfecto, que si bien resume el desempeño de toda la cadena logística, no logra explicar las causas de ineficiencias.
- No se reconoce un modelo efectivo de monitoreo y gestión de costos y utilidades
- No se identifica una valoración de costos basados en actividades ligadas a los procesos de Comercial Peumo, lo que limita la capacidad de gestión sobre los costos específicos asociados a productos, clientes y/o canales de distribución.

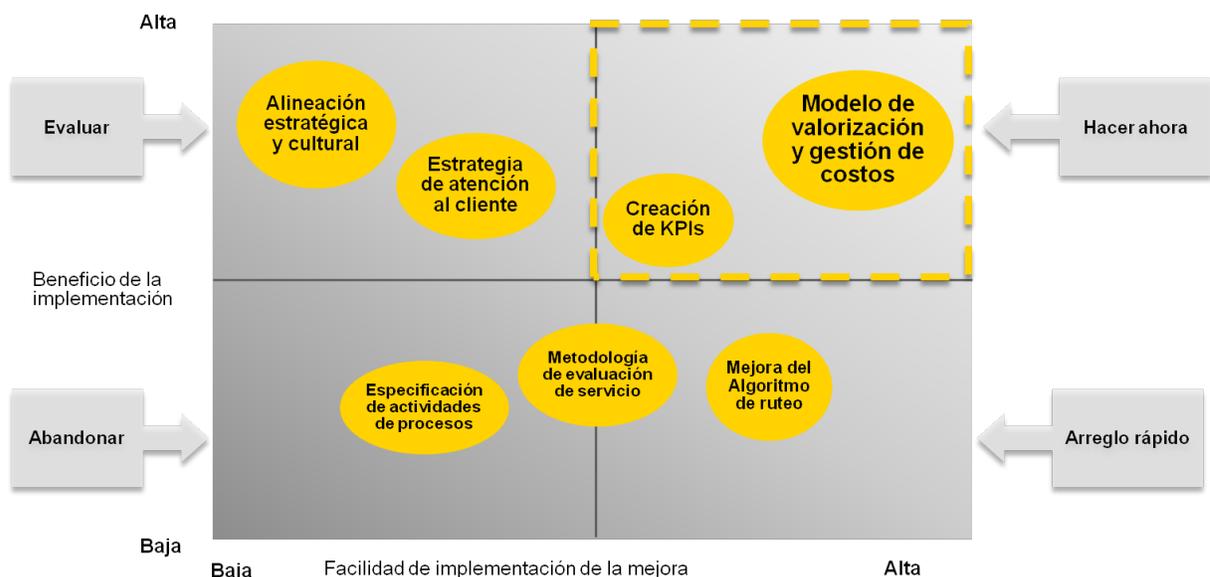
## 7.5. Listado de oportunidades

En vista de lo expuesto, se presentan las oportunidades ligadas a las brechas identificadas y se plotean según su facilidad de implementación y beneficio estimado (ver Figura 25) de manera de jerarquizar un orden de prioridad entre las oportunidades.

### iv. Listado de oportunidades

1. Alineación Estratégica (Balance Score Card)
2. Creación de una estrategia documentada de Atención al Cliente
3. Diseño de una metodología documentada de Evaluación de Servicio al Cliente
4. Especificación de actividades de procesos para su alineación con sucursales
5. Mejora del Algoritmo de Ruteo
6. Modelo de valorización y gestión de costos
7. Creación de un Conjunto de KPIs para procesos intermedios de la compañía

Figura 25: Mapeo de oportunidades de mejora para Comercial Peumo



## 8. APLICACIÓN DEL QSAM: ETAPA DE DISEÑO

### 8.1. Análisis de oportunidades

Luego de sesiones de validación con el Sub-Gerente de Logística de Comercial Peumo, en la cual se presentaron las oportunidades identificadas en base a las brechas generadas por el diagnóstico. Se detalla la discusión presentada para las más atractivas ya sea por facilidad de implementación o por el beneficio estimado de su implementación:

#### Alineación Estratégica (Balance Score Card)

Una de las principales brechas identificadas en Comercial Peumo es la falta de un alineamiento operacional y estratégico efectivo entre la Santiago y las sucursales en regiones. Si bien existe comunicación entre las sucursales es principalmente para solicitudes de productos y para reporte de quiebres de inventario, existe poca acción sobre la manera en que cada sucursal realiza su gestión. Esto no permite por un lado recoger las mejores prácticas y compartirlas en el resto de las sucursales y tampoco realizar una gestión proactiva en las sucursales con una visión global del desempeño de cada una.

En el contexto mencionado, una herramienta atractiva de utilizar es el *Balance Scorecard* (Cobbold and Lawrie 2002), el cual permitiría a la gerencia con el apoyo de tecnologías de información mantener un seguimiento de las actividades de las sucursales y le brindaría guías de coordinación de gestión. Sin embargo, la implementación de esta herramienta de este tipo requiere una coordinación a nivel corporativo, un nivel de inversión y un espacio de tiempo para el diseño e implementación demasiado grande para el desarrollo del trabajo, por lo que fue temporalmente descartada.

#### Mejora del Algoritmo de Ruteo

Como se menciona en el punto 6.2.2, dentro del proceso de despacho existe una importante falencia, la creación de grupos y rutas de entrega para los 650 pedidos diarios en promedio en Santiago es hecha de forma manual. Las implicancias de esto son por un lado la ineficacia en generación de grupos que optimicen la carga y la distancia en los camiones y por el otro el tiempo de procesamiento necesario para la creación de grupos, el cual ante cambios de último minuto debe ser completamente re-evaluado.

Si bien el estudio y desarrollo de un sistema hecho a la medida para el ruteo de las entregas en Santiago no requiere un nivel de inversión tan grande en comparación con un *Balance Score Card*, si carece del impacto deseado. Esto debido a que a nivel nacional no hay una única configuración logística de entregas, por lo que la creación de un algoritmo de ruteo tampoco se toma como iniciativa a desarrollar.

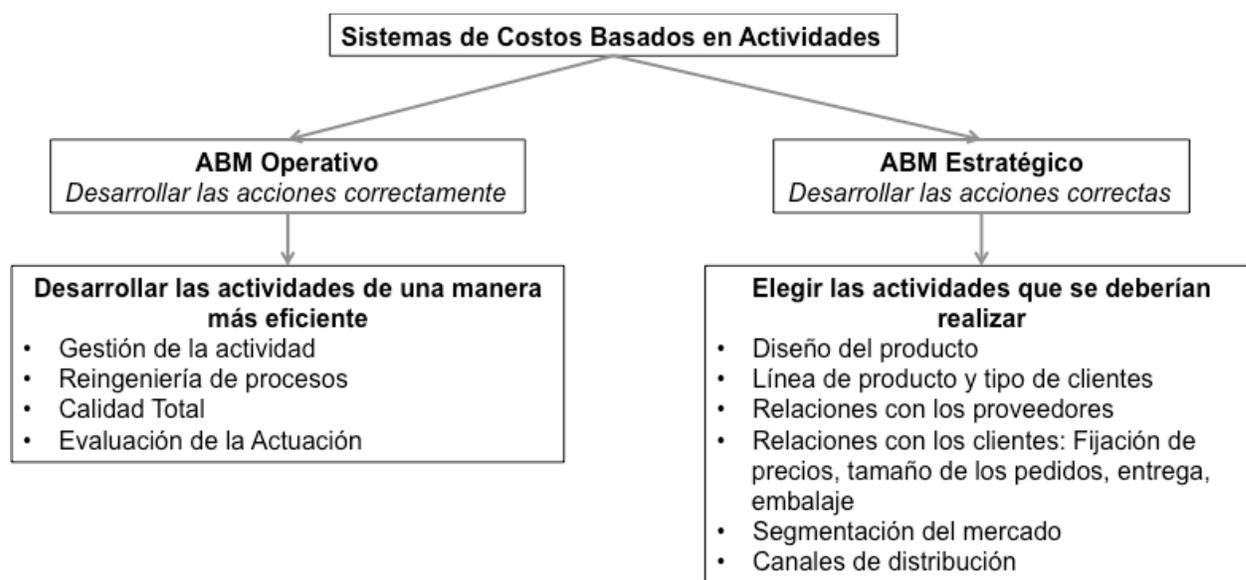
## Modelo de valorización y gestión de costos

Actualmente el modelo de operación de costos de Comercial Peumo es funcionar con matrices de centros de costos y cuentas contables para cada departamento. En particular, para el área Logística la forma de operar es trabajar con costos de forma global que luego se asignan indiferentemente a los productos (i.e. pesos por litro). Adicionalmente, existen actividades como el transporte entre sucursales que no son cargadas al costo del producto pero que si se asignan al centro de costos del área. De esta forma, existen muchos sesgos respecto al verdadero costo asociado a clientes, canales y productos, lo que limita la capacidad del área para identificación de mejoras y optimización de costos.

Junto con lo anterior, a ojos del Área de Administración y Finanzas, existe poca claridad respecto del desglose de costos del Área Logística fuera del proceso anual de generación de la tarifa logística. Vale mencionar, que esta tarifa se desarrolla de forma pareja, lo que es ineficiente al desconocer las distintas realidades de las sucursales del país.

El entorno exige una información más precisa sobre los costes y la forma de proceder en cuanto a actividades, procesos, productos, servicios y clientes de la organización. De esta forma, se introduce la oportunidad de Sistema de Costo Basado en Actividades (*Activity Based Costing, ABC*) que a su vez genere un Sistema de Gestión Basado en Actividades (*Activity Based Management, ABM*) para generar una cultura de optimización de costos y mejoramiento continuo (ver Figura 26).

Figura 26: Esquema de sistema ABM



Fuente: Elaboración propia en base a (Kaplan and Cooper 1998)

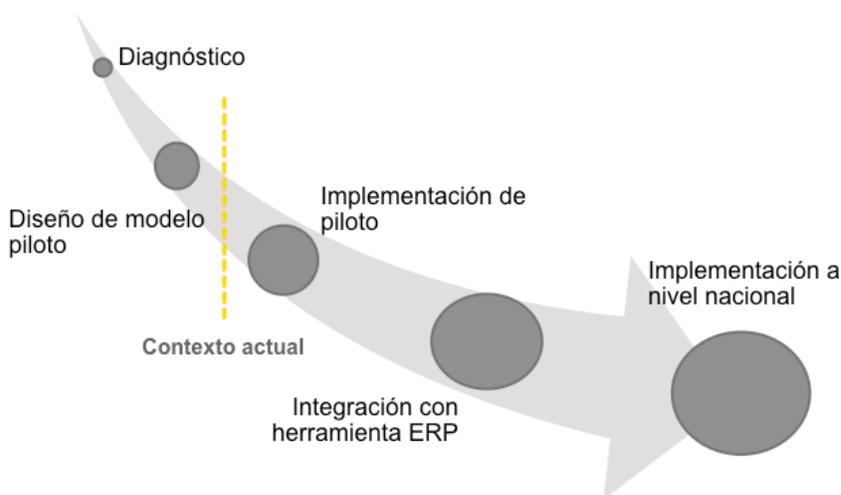
Si bien son claras las bondades de un sistema ABC, tal como se menciona en el punto 5.5, las condiciones de su implementación y mantenimiento son costosas y

complejas. Es por esto que se introduce el *Time Driven Activity Based Management* como la oportunidad más atractiva que aprovechar en el contexto actual de Comercial Peumo.

## 8.2. Desarrollo del TDABC para Comercial Peumo

Para el desarrollo de un diseño piloto de la implementación de un sistema TDABC se realiza inicialmente una conciliación de expectativas con el cliente. En ese proceso, se consensuan los acuerdos y acciones realizadas y se plantean las acciones a seguir y alcances del trabajo (ver Figura 27). De esta forma, se consensua la implementación de un sistema TDABC como propuesta más atractiva producto del diagnóstico para su posterior diseño. Como recomendaciones fuera del alcance quedan la implementación tanto a nivel operacional como de sistemas en parte de la operación de Comercial Peumo para su evaluación. Luego, se propone para el despliegue del módulo SAP correspondiente<sup>17</sup> en todas las sucursales el buscar asesoría para la implementación a nivel nacional.

Figura 27: Esquema de desarrollo de trabajo en Comercial Peumo



Fuente: Elaboración propia

Luego, de acuerdo al punto 5.5, se debe proceder a definir los ratios de los impulsores de costo, para lo que se requiere:

- El costo estimado por unidad de tiempo de los recursos de cada pool.
- El tiempo utilizado de los recursos por la actividad de un proceso.

Con esto, se procede a generar las ecuaciones de tiempo que determinarán el costo asociado a las actividades de un determinado proceso (ver Ecuación 2).

<sup>17</sup> Se puede observar un ejemplo de un módulo de gestión de costos en SAP en: <http://www.sap.com/latinamerica/asset/index.epx?id=0ffa6396-65ca-4b69-b60f-a7665e7fcef0>

## Ecuación 2: Esquema de modelo matemático

Costo de la actividad A

$$C_A = \sum_{rij} C_{rij} \times \frac{E_r}{T_r}$$
$$C_{rij} = \vec{t}_0 + [t_1 \cdots t_j \cdots t_m] \times \begin{bmatrix} X_{11} & \cdots & X_{1m} \\ \vdots & X_{ij} & \vdots \\ X_{n1} & \cdots & X_{nm} \end{bmatrix}$$

con

$C_{rij}$  – Costo de uso del pool de recursos  $r$

$E_r$  - Costos del pool de recursos  $r$

$T_r$  – Capacidad práctica del pool de recursos  $r$

$t_j$  – Tiempo consumido por la sub-actividad  $j$

$X_{ij}$  – Impulsor de costo (variable binaria, e.g. Cliente Retail: (1) Si, (0) No; variable discreta, e.g. Número de productos)

### Índices

$i$  – Número del objeto de costos

$j$  – Número de la sub-actividad

$r$  – Número del pool de recursos

Fuente: Elaboración propia en base a (Bruggeman, et al. 2005)

Respecto a los recursos utilizados, se tiene que para un correcto análisis estos se deben desglosar según su similitud en características y funciones. Así, se presenta  $E_r$  como el costo dentro de un determinado período de todos los recursos del pool  $r$  correspondiente (e.g. personal de logística involucrado en el movimiento de material en centro de distribución) y  $T_r$  la capacidad práctica de los recursos en el mismo período (e.g. el total de minutos de operarios contenidos en un mes). En el caso de la capacidad practica vale destacar -según lo que argumentan Kaplan y Anderson en (Kaplan and Anderson, Time Driven Activity Based Costing 2004)- que al momento de determinar la capacidad de un recurso se debe considerar que para aproximarse a la realidad un recurso no será eficiente en un 100%. De esta forma, en el caso de un operario con una jornada de 45 horas semanales se asume un 80% de capacidad práctica, esto es, 36 horas o bien 2160 minutos.

### **8.2.1. Variables y elementos a considerar**

Gracias a la existencia de sistemas ERP como SAP, existe actualmente una gran cantidad de información disponible, por lo que se sugiere en (Kaplan and Anderson, Time Driven Activity Based Costing 2004) solicitar la información de clientes, órdenes, transacciones, la planilla general de gastos, entre otros (ver Figura 28).

Figura 28: Requerimientos de información sugeridos

Typical Time-Driven ABC Data Files				
File	Source	Typical Size	Typical Number of Fields	Sample Fields
General Ledger	Financial system	200+ accounts	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Account number</li> <li>• Description</li> <li>• Amount</li> </ul>
Customer File	ERP Customer Master Table	1,000+ records	10-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Customer ID</li> <li>• Address</li> <li>• Sales rep ID</li> <li>• Terms</li> <li>• Start date</li> </ul>
Order File	ERP Order Header Table	50,000+ records	10-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Order ID</li> <li>• Customer ID</li> <li>• Order date</li> <li>• Delivery date</li> <li>• Shipment method</li> <li>• Freight charges</li> </ul>
Line Item File	ERP Order Detail File	200,000+ records	10-30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Product ID</li> <li>• Order ID</li> <li>• Price</li> <li>• Quantity</li> <li>• Cost</li> <li>• Package type</li> </ul>
Product File	ERP Product Master	5,000+ records	10-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Product ID</li> <li>• Bin location ID</li> <li>• Package type</li> <li>• Inventory on hand</li> <li>• Vendor ID</li> </ul>

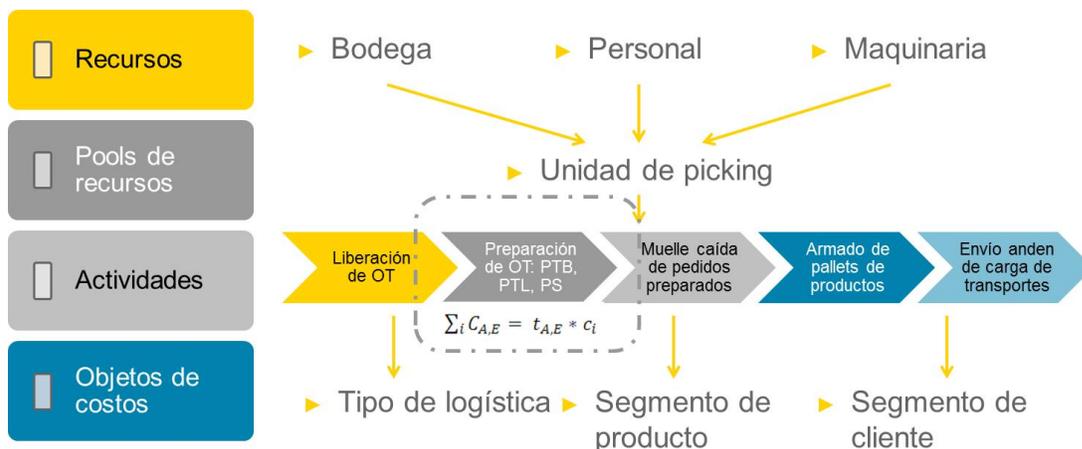
Fuente: Kaplan y Anderson (Kaplan and Anderson, Time Driven Activity Based Costing 2004)

En base a lo anterior, se procede a solicitar a Comercial Peumo la información desde el centro de finanzas de la compañía. Para esto, se sostiene una entrevista con el Sub-gerente de Finanzas para la solicitar la información relacionada con:

- Centros de costos: Descripción de costos de recursos asociado a distintas unidades
- Personal de logística – Administrativos
- Personal de logística – Operación
- Edificios
- Maquinaria

Dichas fuentes de información en conjunto con el modelamiento de los procesos logísticos se utilizan para generar una estructura análoga a la propuesta por Somapa et al. (Somapa, Cools and Dullaert 2010), y así generar un modelo para Comercial Peumo que permita identificar sus pools de recursos, actividades y objetos de costos (ver Figura 29).

Figura 29: Esquema de modelo TDABC para Comercial Peumo



Fuente: Elaboración propia

Desafortunadamente al momento del desarrollo del trabajo de diseño se generan trabas administrativas que imposibilitan el contar con información confidencial necesaria (remuneraciones, tarifas de contratistas, centro de costos de logística, detalles de órdenes) dentro de los plazos del presente trabajo debido a trabas burocráticas de confidencialidad<sup>18</sup>. Ante la imposibilidad de generar los ratios de los impulsores de costo se procede a realizar el ejercicio teórico del diseño de una ecuación para la actividad de preparación de órdenes de trabajo dentro del proceso de *picking*.

### 8.2.2. Generación de una ecuación de tiempo

Para el modelamiento de la ecuación, se observa el proceso de *picking* en el centro de distribución de Vespucio ya que permite diferenciar fehacientemente las particularidades de creación de pedidos de los distintos tipos de logística. De esta forma, se discuten con el Jefe de Supervisión las distintas sub-etapas de la actividad y como se diferencian según las particularidades del proceso.

Adicionalmente, se determina que el objeto de costo para el modelamiento serán los pedidos. Por lo que la narrativa se adaptará para ajustar los minutos invertidos en la actividad de preparación de órdenes. De esta forma, se puede asociar posteriormente cada pedido a un determinado cliente o canal para analizar la rentabilidad específica del grupo.

La actividad de preparación de órdenes de trabajo parte con el pedido liberado que llega administrativo y termina con el pedido preparado enviado al muelle de caída en la zona de despacho. En particular, la actividad parte cuando el administrativo agrupa el pedido y lo manda como orden de trabajo al patio de *picking*, lo cual significa un tiempo promedio por pedido de 3 minutos. Sin embargo, en el caso de *Pick-to-belt*

<sup>18</sup> El Subgerente de Logística, *Champion* del proyecto, renuncia de súbito a la compañía.

(PTB, Cajas) y *Pick-to-line* (PTL, Unidades), si no hay stock de alguno de los productos solicitados en las correas se debe realizar un movimiento de material a nivel de sistema, lo que implica 3 minutos adicionales para el administrativo (según lo consultado esto es independiente de la cantidad de productos pero si se replica si hay una combinación de PTB o PTL). Posteriormente, la orden de trabajo es enviada al operario encargado del patio en el caso de *picking* de pallets, quien le da la orden a un gruero para sacar el pallet de la posición, lo que demora en promedio 5 minutos por cada pallet. En caso de que se trate de PTB o PTL, la orden llega a las máquinas de las correas donde un operario tomará la orden y procederá a pickear ya sea cajas con un promedio de 0,5 minutos por caja, o bien unidades, demorándose 0,25 minutos por unidad. Junto con eso, si hubo que hacer un movimiento de material por falta de stock en las correas, significará que el operador tendrá que mover un pallet a la correa en el caso de PTB, lo que demora en promedio 10 minutos, o bien mover una caja a las estanterías en el caso de PTL, lo que demora en promedio 5 minutos. Adicionalmente, en el caso de PTL, se debe armar una caja etiquetada con las unidades antes de enviarlas al muelle, lo que demora en promedio 2 minutos.

Resumiendo lo anterior, se tiene que los sub-actividades a considerar para la generación de la ecuación de tiempo son:

- Agrupación del pedido y la generación de la orden de trabajo (obligatoria).
- Movimiento de materiales para reabastecimiento a nivel de sistema (depende del pedido).
- Pickeo de material:
  - Pallets movidos por un gruero
  - Movimiento de cajas en PTB
    - Reabastecer pallet con cajas en caso de ser necesario
  - Movimiento de unidades en PTL
    - Reabastecer caja con unidades en caso de ser necesario
    - Armado de caja

Así, se tiene que para la ecuación algunas variables serán binarias (condición if) y otras serán discretas (numero de productos/cajas/pallets). Adicionalmente, para efectos de este ejercicio el pool de recursos que se considerará será el del personal de logística (i.e.  $r=1$ , personal de logística).

En línea con lo anterior, la ecuación de tiempo para preparación de órdenes de trabajo, acogiendo las sub-actividades mencionadas, quedaría de la forma (Ver Ecuación 3):

Ecuación 3: Ecuación de tiempo de la actividad de preparación de órdenes

$$C_{1ij} = 3 + 3(X_1 + X_2) + 5X_3 + 0,5X_4 + 0,25X_5 + 10X_1 + 5X_2 + 2X_6$$

Con  $C_{1ij}$  = Tiempo por orden  $i$  en las sub – actividades  $j$  en el pool de recursos 1

$$X_1 = (1) \text{ si hay stock en PTB, } (0) \text{ si no}$$

$X_2 = (1)$  si hay stock en PTL, (0) si no

$X_3 =$  Cantidad de pallets

$X_4 =$  Cantidad de cajas en PTB

$X_5 =$  Cantidad de unidades en PTL

$X_6 =$  Cantidad de cajas preparadas en PTL

Fuente: Elaboración propia

Paralelamente, visto de forma matricial (Ver Ecuación 4), se tiene el vector del tiempo base de la actividad sumado a la multiplicación del vector los ratios de tiempo con la matriz de impulsores de costos. Esta matriz representa las características de los distintos objetos de costo, que en este caso corresponden a las órdenes de trabajo asociadas a los pedidos de clientes para los distintos canales. Así, cada fila de la matriz es una orden y cada columna una característica asociada a una sub-actividad.

Ecuación 4: Ecuación de tiempo de la actividad de forma matricial

$$C_{1ij} = \vec{3} + [13 \ 8 \ 5 \ 0,5 \ 0,25 \ 2] \times \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{16} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & \dots & X_{n6} \end{bmatrix}$$

Fuente: Elaboración propia

De esta forma, se puede generar el tiempo que tomará la preparación de cada objeto de costo (pedido), lo que multiplicado por costo de un minuto de operario permitiría determinar el costo de la orden y consecuentemente el costo y rentabilidad del cliente asociado a dicha orden. Esto se puede ver reflejado en la siguiente tabla (Ver Tabla 5):

Tabla 5: Estructura de despliegue de costos

i	j	Sub-Actividad 1	Sub-Actividad 2	Sub-Actividad 3	Sub-Actividad 4	Sub-Actividad 5	Sub-Actividad 6	$sum = \sum_j C_{rij}$
Pedido 1								
Pedido 2								
...								
...								
...								
Pedido n								
$sum = \sum_i C_{rij}$								

Fuente: Elaboración Propia

Las sumas pueden ser adheridas a filas y columnas. En particular, la suma de las columnas para una fila corresponderá al consumo de recursos de la orden en cuestión. Luego, este ejercicio puede ser replicado para el resto de las actividades y con el resto de los pools de recursos (i.e. maquinaria e instalaciones) para obtener el consumo total de los recursos por un determinado objeto de costo (Pedido). Así, el pedido puede ser asociado a un cliente y/o a un canal de entrega, para luego de forma agregada determinar el costo y la rentabilidad asociadas a dicho cliente y/o canal.

Si bien la evaluación práctica y cuantitativa de la iniciativa propuesta y su comparación con el sistema actual de Comercial Peumo quedan propuestas para un trabajo futuro, un escenario posible de agregación de valor sería la evaluación de la rentabilidad de clientes del tipo de logística 1 versus clientes del tipo de logística 2 (Ver Figura 12: Tipos de logística y canales de distribución), donde diferencias en la frecuencia y tamaño de los pedidos de los canales indicarían que el cliente de logística 1 (grandes volúmenes y baja frecuencia) es más caro que el cliente del tipo de logística 2 (menores volúmenes pero mayor frecuencia) en el marco de un costeo por volumen. Sin embargo, bajo el marco del TDABC, un cliente del tipo de logística 2 generaría mayores tiempos de trabajo sobre los recursos y por tanto sería el cliente menos rentable. De esta forma, las acciones comerciales podrían ser enfocadas a optimizar la rentabilidad de los clientes del tipo de logística 1.

## 9. CONCLUSIONES

En el marco de un proyecto de asesoría, se realizó un diagnóstico de la red de distribución de la filial de Concha y Toro de la venta y distribución de sus productos en el mercado nacional, Comercial Peumo. Para esto, se abordó al Área Logística de Comercial Peumo según la metodología del *Quick Scan Audit Methodology* (QSAM) para diagnosticar el área e identificar oportunidades de mejora. Adicionalmente, se realizó un *Benchmark* cuantitativo de indicadores, donde se comparó el desempeño del área con el repositorio de datos del *American Productivity and Quality Center* (APQC).

Siguiendo la metodología, se identificaron y sostuvieron una serie de entrevistas y visitas en terreno con los siguientes actores clave: Subgerente de Logística, Jefe de Planificación Logística, Jefe de Supervisión Logística, Jefe de Transporte y Subgerente de Administración y finanzas, quienes gracias a años de trayectoria pudieron plasmar y reflejar todo su conocimiento del funcionamiento operativo y táctico de la organización y sus procesos.

La información obtenida y su documentación de respaldo fueron sometidas a un análisis cualitativo y cuantitativo, lo que permitió aplicar gran parte de los conocimientos de la Ingeniería industrial para determinar el nivel de madurez de la Estrategia Operacional, Procesos y Políticas, Personas y Organización, Datos y Tecnología y Control de Gestión. Para esto, se realizó un contraste con el repositorio de mejores prácticas de la firma multinacional Ernst & Young que permitió cuantificar el nivel de madurez de las dimensiones mencionadas. Adicionalmente, este contraste permitió identificar brechas de desempeño que fueron el insumo principal para la identificación de oportunidades de mejora.

Producto del análisis, se determinó que el Área Logística de Comercial Peumo posee en promedio un nivel de madurez de 2,84 (en un rango de 1 a 5). Este puntaje hace relación con el *Benchmark* de indicadores realizado, ya que en la mayoría de las comparaciones el desempeño de la compañía se encuentra levemente sobre o bajo la media.

Adicionalmente, producto del diagnóstico se identificaron, propusieron y validaron 7 oportunidades de mejora para el área logística y la compañía, de las cuales se seleccionó como más atractiva la implementación de un modelo de análisis y gestión de costo basado en la metodología del Time-Driven ABC. Esto debido a que dentro de las iniciativas mencionadas se encuentra dentro de las más simples de implementar y de las que más rápido pueda reportar ganancias a la compañía.

Si bien el desarrollo del proyecto iba medianamente dentro de los plazos, la renuncia del Subgerente de Logística y *Champion* del proyecto limitó la posibilidad de acción para la etapa siguiente del diseño de un piloto de modelo TDABC debido a que no habían acuerdos contractuales de por medio que sustentaran el compartir información confidencial de la compañía sin el apoyo del Subgerente de Logística, por lo que la implementación de este en todos sus procesos críticos queda como medida propuesta en el corto y mediano plazo.

## 10. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ernst & Young. 2011. Driving Improved Supply Chain Results. [en línea] <<http://www.ey.com/GL/en/Services/Advisory/Performance-Improvement>> [consulta: Octubre 12, 2012]
2. Concha y toro. 2008. Memoria Anual. [en línea] <[http://www.conchaytoro.com/wp-content/uploads/pdf/Memoria\\_2008.pdf](http://www.conchaytoro.com/wp-content/uploads/pdf/Memoria_2008.pdf)> [consulta: Agosto 25, 2012]
3. Concha y toro. 2009. Memoria Anual. [en línea] <[http://www.conchaytoro.com/wp-content/uploads/pdf/Memoria\\_\\_Anual\\_2009.pdf](http://www.conchaytoro.com/wp-content/uploads/pdf/Memoria__Anual_2009.pdf)> [consulta: Agosto 31, 2012]
4. Concha y toro. 2010. Memoria Anual. [en línea] <[http://www.conchaytoro.com/wp-content/uploads/pdf/Memoria\\_\\_Anual\\_2010.pdf](http://www.conchaytoro.com/wp-content/uploads/pdf/Memoria__Anual_2010.pdf)> [consulta: Septiembre 04, 2012]
5. Concha y toro. 2011. Memoria Anual. [en línea] <<http://www.conchaytoro.com/web/wp-content/uploads/2012/04/CYT-MEMORIA-2011-SVS.pdf>> [consulta: Septiembre 06, 2012]
6. OIV. 2012. Statistical Report of World Vitiviniculture. [en línea] <<http://www.oiv.int/oiv/files/0%20-%20Actualites/EN/Report.pdf>> [consulta: Mayo 13, 2012]
7. Intangible Business. 2011. The Power 100, The World's Most Powerful Spirits & Wine Brands 2011. [en línea] <<http://www.drinkspowerbrands.com/The-Power-100-2010.pdf>> [consulta: Junio 07, 2012]
8. Atilgan C. *et al.* Improving supply chain performance through auditing: a change management perspective. *Supply Chain Management: An International Journal*. 16(1):11-19.
9. Diario Del Vino. 2008. Nuevos horizontes en la industria vitivinícola. [en línea]. <[http://www.diariodelvino.com/notas2/noticia501\\_07sep.htm](http://www.diariodelvino.com/notas2/noticia501_07sep.htm)> [consulta: Abril 29, 2012]
10. Bruggeman W. *et al.* Modeling Logistic Costs using Time-Driven ABC: A Case in a Distribution Company. Working papers of Faculty of Economics and Business Administration, Ghent University.
11. Chapa J. Entrevista a Felipe Rivera, Sub-gerente de Administración y Finanzas de Comercial Peumo [audio], Santiago, 6 noviembre 2012
12. Chapa J. *et al.* Entrevista Cristián Águila, Jefe de Logística de Comercial Peumo [audio], Santiago, 6 noviembre 2012.
13. Chapa J. *et al.* Entrevista realizada a Horacio Villalobos, Sub-gerente de Logística de Comercial Peumo [audio], Santiago 17 de octubre 2012.
14. Chapa J. *et al.* Entrevista realizada a José Alegría, Jefe de Transporte de Comercial Peumo [audio], Santiago 13 noviembre 2012.
15. Cobbold I. 2002. The development of the Balanced Scorecard as a strategic management tool [en línea] <<http://www.drjohnsulivan.comwww.workinfo.com/free/Downloads/BSC.pdf>> [consulta: Enero 29, 2013]

16. Cox A. Power, value and supply chain management. *Supply Chain Management: An international Journal*. 4(4):167-175.
17. Garcia-Uriburu, P 2010. FitchRatings: Informe sectorial, sector vitivinícola. [en línea] <<http://www.fitchratings.cl/Upload/Sectorial%20Vitivinicola%20ABR.2010%20FINAL.pdf>> [consulta: Diciembre 21, 2012]
18. Giesen, R. ¿En qué consiste una auditoría logística? [en línea] *Revista Negocios Globales*. Noviembre 2010. <<http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=609&edi=25&xit=en-que-consiste-una-auditoria-logistica>>. [consulta: Octubre 2, 2012]
19. Guajardo, D. 2011. El 84% del mercado del vino chileno es de tres viñas. [en línea] <<http://www.diariodelagro.cl/13034/el-84-del-mercado-del-vino-chileno-es-de-tres-vinas>> [consulta: Febrero 15, 2013]
20. Hiefetz, R. 2002 A Survival Guide for Leaders. *Harvard Business Review*. [en línea] <<http://hbr.org/2002/06/a-survival-guide-for-leaders/ar/1>> [consulta: Febrero 15, 2013]
21. Kaplan R. *et al.* Cost & Effect. Boston, Harvard Business School Press, 1997. 363p.
22. Kaplan R. 2004. Time Driven Activity Based Costing. *Harvard Business Review* [en línea] <<http://hbr.org/2004/11/time-driven-activity-based-costing/ar/1>> [consulta: Febrero 17, 2013]
23. Kaplan R. *et al.* Time Driven Activity Based Costing: A Simpler and More Powerfull Path to Higher Profits. Boston, Harvard Business School Press, 2007. 266p.
24. Lambert D. *et al.* Supplier relationship management as a macro business process. *Supply Chain Management: An international Journal*. 17(3):337-352.
25. Lambert D. *et al.* Supply Chain Metrics. *International Journal of Logistics Management*. 12(1):1-19.
26. Lewis J. *et al.* Quick Scan your way to supply chain improvement. *IOM Control Magazine*. 24(5):14-16.
27. Lilja D. Measuring computer performance. Cambridge. Cambridge University Press, 2000, 265p.
28. Mac Cawley, A. Se deben establecer relaciones de mayor confianza entre los integrantes de la cadena de suministro del vino [en línea] *Revista Negocios Globales*. Agosto 2011. <<http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=265&srch=&act=3>>. [consulta: Noviembre 4, 2012]
29. Mentzer J. *et al.* Defining Supply Chain Management. *Journal of business logistics* 22(2):1-25.
30. Moreno V. 2011. Vinos de mayor valor seducen al consumidor chileno y suben ventas. [en línea] <<http://diario.latercera.com/2011/10/09/01/contenido/negocios/27-86295-9-vinos-de-mayor-valor-seducen-al-consumidor-chileno-y-suben-ventas.shtml>> [consulta: Enero 17, 2013]

31. Myerson P. *Lean Supply Chain and Logistics Management*. Boston. McGraw Hill Professional, 2012, 292p.
32. Naim, M. *et al.* 2002. A supply chain diagnostic methodology determining the vector of change. *Computers & Industrial Engineering*. 43(1-2):135-157.
33. Nickl, M. 2005, La evolución del concepto “Logística” al de “Cadena de Suministros” y más allá. [en línea]  
<[http://imperial.unapvic.cl/portal/\\_alumnos/contenidos/IAM200662/608/sesion2/2\\_Logistica\\_Versus\\_CadenaDeSuministro.pdf](http://imperial.unapvic.cl/portal/_alumnos/contenidos/IAM200662/608/sesion2/2_Logistica_Versus_CadenaDeSuministro.pdf)> [consulta: Octubre 19, 2012]
34. Badilla R. 2004. Estrategia de logística en la industria del vino. [en línea]  
<[http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/badilla\\_r/html/index-frames.html](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/badilla_r/html/index-frames.html)> [consulta: Febrero 20, 2013]
35. Somapa S. *et al.* Time Driven Activity Based Costing in a Small Road Transport and Logistics Company. Antwerp. Antwerp University Press. 2010. pp: 281-300.
36. Toledano de Diego, A. *et al.* “Las Claves del éxito de Toyota”, LEAN, más que un conjunto de herramientas y técnicas. *Cuadernos de gestión*. 9(2): 111-122.
37. Vigodsky T. 2008. Caso: Concha y Toro S.A. Modelo de Internacionalización. [en línea] <<http://www.dii.uchile.cl/~ceges/publicaciones/106%20ceges%20TW.pdf>> [consulta: Julio 27, 2012]
38. Zúñiga J. 2011. Diseño de Supply Chain, material docente. [en línea].  
<[https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2011/1/IN5721/1/material\\_docente/](https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2011/1/IN5721/1/material_docente/)> [consulta: Abril 3, 2012]

## 11. ANEXOS

### 11.1. Anexo A: Marco conceptual, definiciones de SCM.

Tabla 6: Definiciones de SCM

#### DEFINITIONS OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Monczka, Trent, and Handfield (1998)	SCM requires traditionally separate materials functions to report to an executive responsible for coordinating the entire materials process, and also requires joint relationships with suppliers across multiple tiers. SCM is a concept, "whose primary objective is to integrate and manage the sourcing, flow, and control of materials using a total systems perspective across multiple functions and multiple tiers of suppliers."
La Londe and Masters (1994)	Supply chain strategy includes: "... two or more firms in a supply chain entering into a long-term agreement; ... the development of trust and commitment to the relationship; ... the integration of logistics activities involving the sharing of demand and sales data; ... the potential for a shift in the locus of control of the logistics process."
Stevens (1989)	"The objective of managing the supply chain is to synchronize the requirements of the customer with the flow of materials from suppliers in order to effect a balance between what are often seen as conflicting goals of high customer service, low inventory management, and low unit cost."
Houlihan (1988)	Differences between supply chain management and classical materials and manufacturing control: "1) The supply chain is viewed as a single process. Responsibility for the various segments in the chain is not fragmented and relegated to functional areas such as manufacturing, purchasing, distribution, and sales. 2) Supply chain management calls for, and in the end depends on, strategic decision making. "Supply" is a shared objective of practically every function in the chain and is of particular strategic significance because of its impact on overall costs and market share. 3) Supply chain management calls for a different perspective on inventories which are used as a balancing mechanism of last, not first, resort. 4) A new approach to systems is required—integration rather than interfacing."
Jones and Riley (1985)	"Supply chain management deals with the total flow of materials from suppliers through end users..."
Cooper et al. (1997)	Supply chain management is "... an integrative philosophy to manage the total flow of a distribution channel from supplier to the ultimate user."

Fuente: Mentzer et al. (Mentzer, et al. 2001)

## 11.2. Anexo B: Requerimientos para aplicación del QSAM

Tabla 7: Requerimientos iniciales de documentación de Comercial Peumo

<b>Requerimiento inicial de documentos</b>	
<b>#</b>	<b>ESTRATEGIA OPERACIONAL</b>
1	Estrategia de cumplimiento o Distribución. Planes de acción.
2	Estrategia de servicio al consumidor.
<b>POLÍTICAS Y PROCESOS</b>	
3	Procesos, Políticas y procedimientos relacionados con las funciones de entrega, desde la recepción al despacho
4	Planes de ruta
5	Políticas y procedimientos de gestión de reclamos por daños o pérdidas en el transporte.
6	Políticas y reglas de la facturación.
7	Políticas y procedimientos relacionados con la funciones de gestión del inventario.
8	Políticas y procedimientos de calidad
<b>GENTE Y ORGANIZACIÓN</b>	
9	Mapa organizacional
10	Lista de los programas de capacitación propuestos y obligatorios
<b>TECNOLOGÍA Y DATOS</b>	
11	Planos de planificación de recursos de distribución existentes.
<b>INSTALACIONES Y OPERACIONES</b>	
12	Lista de métricas y KPI's utilizados
<b>RIESGO Y CONTINUIDAD</b>	
13	Contratos y arreglos de subcontratación para las funciones de transporte y distribución.

Tabla 8: Requerimientos adicionales de información a Comercial Peumo

<b>Lista</b>	<b>Descripción</b>
Total de los ingresos	Total de ingresos percibidos en el 2012
Total de los Activos (en pesos, no en litros)	Total de los activos para el período 2012
Cash-to-Cash cycle	El Cash-to-Cash cycle se define como el tiempo que le toma a una inversión realizada para fluir de vuelta a la compañía una vez que ha sido gastada en existencias. Un ciclo de Efectivo-a-Efectivo es el número de días de suministro del inventario (inventory days of supply) más los días de cuentas por pagar (days of sales outstanding) menos el período promedio de pago de estas existencias.

Lista	Descripción
Total de costos de Logística	Logística se refiere a la parte del proceso de la cadena de abastecimiento que planifica, ejecuta y controla el flujo directo e inverso y el almacenaje de bienes, servicios e información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes.
Total de costo de bienes vendidos (COGS)	El costo de bienes terminados (COGS) representa el precio de compra de los artículos vendidos, así como gastos generales indirectos como transporte, inspección y costos de almacenamiento.
Inventario de bienes terminados (promedio del año, en pesos, no en litros)	Por esto entendemos al total de los inventarios a principio de año más el inventario a fin de año dividido por dos
Tiempo de ciclo (lead time) de cumplimiento de ordenes	El tiempo de ciclo de cumplimiento de órdenes es igual al tiempo (por lo general se mide en días, incluyendo fines de semana) entre la realización de pedidos por el cliente y la fecha de entrega del pedido al cliente.
Total de costos de gestión de retorno	La gestión de retorno (o procesamiento de devoluciones) es la manipulación física, procesamiento de información y la disposición del producto y el envase devuelto por el comprador al vendedor o un a un intermediario. La Gestión de devoluciones incluye la aprobación de retorno, la coordinación del transporte, la comunicación anticipada, seguimiento de productos, recepción, disposición de la vuelta (reutilización del material, eliminación de residuos, remodelación, reparación, re-venta, etc.) y el procesamiento de los reclamos de garantía (crédito a la cuenta del cliente , sustitución de materiales, sustitución, etc.)
Total de órdenes de venta entregadas a tiempo	Durante el 2012
Total de las órdenes de venta cumplidas a cabalidad	Durante el 2012
Total de órdenes de venta entregadas libres de daño	Durante el 2012
Total de órdenes de venta entregadas con la documentación adecuada	Durante el 2012
Total de órdenes de venta devueltas por daño en el transporte	Durante el 2012
<b>Total de órdenes de venta</b>	Durante el 2012

#	Tema	Pregunta		Básico	En desarrollo	Establecido	
F8	Proceso general de distribución.	¿Existe una descripción del proceso de distribución que incluya todas sus fases (Cotización, entrada de órdenes, gestión del inventario y bodega, configuración de productos, transporte, facturación) y sea usado para todas las actividades de distribución dentro de las áreas de la compañía?	<b>Muy Importante</b>	No existe una versión del proceso disponible.	Se definen algunas actividades de despacho. Los procesos son cortados cuando se pasa de un departamento o área a otra. Diferentes sucursales no tienen siempre el mismo proceso.	Todas las actividades de despacho (para varias sucursales) son definidas, documentadas y usadas a lo largo de la compañía.	Los procedimientos complementarios proveen El procedimiento mejor frente a especificaciones
F9	Proceso de entrada de órdenes.	¿Qué nivel de automatización tiene el proceso de entrada de órdenes?	<b>Muy Importante</b>	No hay automatización. El principal medio de captura de pedidos es por correo o fax. La confirmación del pedido, el chequeo de crédito y precios se hace manualmente.	El principal medio de captura de órdenes es por teléfono. El proceso de cotización, plantillas, lead times y los objetivos del nivel de servicio son usados para crear cotizaciones de distribución que están automatizadas. El chequeo de créditos y precios es automático.	Uso en incremento de métodos electrónicos de entrada de órdenes con los clientes principales.	

F10	Proceso de cotización.	¿Qué tan eficiente es el proceso de cotización? (Proceso de entrada de órdenes)	<b>Importante</b>	No hay políticas sobre el proceso de cotización. No existe una coordinación respecto a la cotización entre distintas unidades de venta. No existe software que apoye el proceso de cotización.	Existe una política de cotización, pero que no está implementada sistemáticamente.	Existe una política de cotizaciones que esta implementada en todas las unidades de venta. Un software específico esta implementado para calcular las cotizaciones.	Un software de apoyo al proceso de entrada de órdenes está configurado para calcular las cotizaciones automáticamente.	Los clientes pueden obtener acceso directo al proceso de órdenes y pueden obtener un autoservicio para cotizaciones en tiempo real.
F11	INVENTARIO/ Reserva de inventario y determinación de fecha de entrega.	¿Hasta qué nivel están las fechas de entrega, definidas durante el proceso de liberación de órdenes, alineadas con la planificación del pronóstico y de qué forma se priorizan órdenes?	<b>Muy Importante</b>	Las órdenes se imprimen con un orden FIFO. La gestión de prioridades no es usada y no es posible. No hay capacidad para reservar inventario o tener inventario disponible para comprometer. Las órdenes son despachadas cuando sea disponible. No existe una interfaz con herramientas de planificación.	Las fechas de envío son programadas hacia atrás desde la fecha de envío comprometida. Las fechas de envío para productos que no están en stock son definidas desde los planes de abastecimiento. Las reglas para la programación de órdenes son comunicadas internamente.	Las reglas de programación son comunicadas de forma clara interna y externamente y están basadas en niveles de servicio al cliente diferenciado y categorías de productos.	Las órdenes son liberadas en olas, tomando en cuenta las prioridades de carga y los clientes que mandan múltiples órdenes diarias.	

F13a	INVENTARIO/Picking de productos.	¿Hasta qué nivel están optimizadas las labores de picking para reducir los esfuerzos de manejo y aumentar la productividad de la bodega?(EN SANTIAGO)	<b>Muy Importante</b>	No hay optimización de las actividades de picking. Ineficiencias son identificadas.	El picking es ejecutado por número de producto y se desarrolla de acuerdo a la regla FIFO.	Algunas labores de picking son automatizadas. Los productos son agrupados por velocidad para reducir los esfuerzos de manejo. Las órdenes son agrupadas para generar lotes de picking	Se tienen tecnologías de Racking para facilitar las actividades de picking.
F13b	INVENTARIO/Picking de productos.	¿Hasta qué nivel están optimizadas las labores de picking para reducir los esfuerzos de manejo y aumentar la productividad de la bodega?(EN REGIONES)	<b>Muy Importante</b>	No hay optimización de las actividades de picking. Ineficiencias son identificadas.	El picking es ejecutado por número de producto y se desarrolla de acuerdo a la regla FIFO.	Algunas labores de picking son automatizadas. Los productos son agrupados por velocidad para reducir los esfuerzos de manejo. Las órdenes son agrupadas para generar lotes de picking	Se tienen tecnologías de Racking para facilitar las actividades de picking.

F15	Uso de terceras partes logísticas.	¿Qué se ha implementado para optimizar los flujos y activos en el proceso de distribución y especialmente para mejorar el inventario, picking, desempeño de los envíos y los costos (cross docking, órdenes agrupadas, picking de lotes, productos agrupados, etc....)? ¿Que tan extensivo es el uso de la compañía de terceras partes logísticas (3PL) para sus actividades?	<b>Poco importante</b>	Todas las actividades son desempeñadas internamente y no hay prueba de que todas aquellas actividades sean costo-efectivas. La compañía está usando sus propios procesos sin alguna conexión a los procesos de sus clientes (sin uso de 3PL)	El transporte primario esta tercerizado. La compañía se preocupa de unos pocos requerimientos de clientes especiales.	El transporte secundario y primario esta tercerizado. La compañía esta capturando las necesidades de sus clientes cuando se dirigen a ellos.	Las 3PL ejecutan las actividades no centrales o que no agregan valor de una forma costo-efectiva. La compañía esta capturando las necesidades de los clientes de forma continua y monitorea el cómo se desempeña.	Las operaciones de distribución de cara al cliente son tercerizadas. El equipo y la gerencia están totalmente consientes de la importancia de usar el proceso de distribución como una ventaja competitiva. Las actividades son planificadas (de acuerdo con la estrategia de negocios), implementadas, y monitoreadas.
F17	Ruteo del cargamento	¿Hasta qué nivel esta optimizado el ruteo de los despachos?	<b>Muy importante</b>	El ruteo de los despachos es desarrollado manualmente y sobre el tipo de cliente y una base histórica. No se desarrolla ninguna optimización de ruteo.	Se utilizan algunas herramientas para optimizar la ruta de los despachos. Sin embargo, estas herramientas tienen un uso limitado debido a sus funcionalidades limitadas.	Un software de ruteo esta en uso pero faltan algunas funcionalidades para optimizar completamente el ruteo de los despachos.	Se tiene y utiliza un software de programación y ruteo de despachos. Los planos de ruta están optimizados.	

F19	Completitud de órdenes	¿Hasta qué nivel se verifican las órdenes completadas antes de que sean despachadas?	Muy Importante	No hay verificación o verificación al azar.	Un chequeo cuantitativo es desarrollado sistemáticamente pero aún permanecen algunas excepciones.	Un chequeo cuantitativo es desarrollado sistemáticamente pero no hay un chequeo cualitativo.	Todas las órdenes son verificadas cuantitativamente y cualitativamente. Errores en el picking son detectados.	Técnicas avanzadas como el pesado a fina escala y técnicas de "visión" son usadas.
F23	Seguimiento del cargamento	¿Hasta qué nivel se siguen los despachos junto con el uso de notificaciones de prueba de entrega?	Muy Importante	Los empleados de despacho siguen el cargamento por teléfono y realizan muchas llamadas antes de que se tenga el estatus de "entregado". Los transportistas no proveen una prueba de entrega. Los representantes de servicio al cliente no están consientes de la entrega a menos que se reciba una queja del cliente.	El seguimiento se puede realizar por internet. No se puede obtener alguna prueba de entrega.	El seguimiento se puede realizar por internet con el número de la orden del cliente. Se puede obtener la prueba de la entrega en línea.	Los transportistas proveen aviso por adelantado mediante intercambios de datos electrónicos (EDI) para notificar al despachador de posibles retrasos en la entrega. Los empleados pueden acceder a la información de los datos vía EDI e internet. Los transportistas proveen transacciones EDI para documentar las entregas al cliente.	

F24	Gestión de pérdidas y reclamos por daño.	¿Los procedimientos formales para documentar y procesar pérdidas y reclamos por daño están establecidos y distribuidos?	<b>Muy Importante</b>	No hay procedimientos formales. El personal de recepción no está familiarizado con procedimientos de pérdida o reclamos por daño. El procesamiento de reclamos es de baja prioridad y es logrado cuando el tiempo lo permite.	Algunos procedimientos existen, incluyendo aquellos para reclamos pero no son seguidos sistemáticamente por el personal de recepción. La comunicación alrededor de los procesos no está implementada.	Procedimientos existen y fueron enseñados al personal. Algunas mejoras pueden ser desarrolladas; por ej. Lograr un % de los reclamos completos dentro de un periodo de tiempo límite definido.	El personal de recepción está familiarizado con los procedimientos de reclamo por pérdida o daño y los aplica certeramente. Los procedimientos son mejorados con las sugerencias del personal. El personal completa los procesos de reclamos dentro del tiempo definido de tiempo.
F25a	INVENTARIO/ Precisión de inventario de productos terminados.	¿Qué tan profunda es la verificación de productos en el punto de recepción? (EN SANTIAGO)	<b>Muy Importante</b>	No hay una verificación sistemática en la recepción. Sólo se realizan verificaciones aleatorias.	Hay un proceso de recepción formal donde las órdenes de compra y los productos entregados son comparados. La verificación detallada está basada en el sistema con un desempeño histórico basado en datos cuantitativos.	Hay un proceso formal de recepción tanto cualitativa como cuantitativa para la recepción de productos basada en un sistema que recolecta datos históricos y que calcula la frecuencia y tamaño de la muestra.	Todos los requerimientos relevantes son transferidos al proceso de abastecimiento para asegurar que sean incluidos dentro de dicho proceso. Niveles de calidad 6-sigma han sido logrados.

F25b	INVENTARIO/ Precisión de inventario de productos terminados.	¿Qué tan profunda es la verificación de productos en el punto de recepción? (EN REGIONES)	<b>Muy Importante</b>	No hay una verificación sistemática en la recepción. Sólo se realizan verificaciones aleatorias.	Hay un proceso de recepción formal donde las órdenes de compra y los productos entregados son comparados. La verificación detallada está basada en el sistema con un desempeño histórico basado en datos cuantitativos.	Hay un proceso formal de recepción tanto cualitativa como cuantitativa para la recepción de productos basada en un sistema que recolecta datos históricos y que calcula la frecuencia y tamaño de la muestra.	Todos los requerimientos relevantes son transferidos al proceso de abastecimiento para asegurar que sean incluidos dentro de dicho proceso. Niveles de calidad 6-sigma han sido logrados.	
F26	Proceso de facturación.	¿Hasta qué nivel están optimizados los procesos de facturación?	<b>Muy Importante</b>	El proceso de facturación principal involucra facturas en papel que son generadas enviadas en el despacho. No hay reglas o políticas definidas para el proceso de facturación.	Las facturas son generadas por despacho confirmado o entrega. Algunas reglas por facturación están definidas pero no formalizadas.	La información del recibo del cliente es visible en tiempo real. Facturas electrónicas son usadas cuando sea posible. Políticas y reglas de facturación existen y están implementadas.	El recibo del cliente gatilla automáticamente el proceso de facturación. La auto facturación se utiliza a veces con clientes estratégicos. Las reglas de facturación son comunicadas internamente pero también a los clientes.	

F27	INVENTARIO/ Outsourcing	¿Se considera y se usa a terceras partes para la reducción de costos y la mejora de la disponibilidad del inventario?	<b>Poco importante</b>	No se considera el uso de terceras partes para el Warehousing	Se ha considerado y se han iniciado conversaciones con algunos proveedores para obtener una noción de sus ofrecimientos.	Se ha evaluado el uso general de outsourcing para el inventario de bienes terminados. Se pueden tener algunos acuerdos locales de pero no una empresa que opere a nivel nacional.	Se tiene una estrategia clara para el uso de terceras partes donde reduzca el costo y mejore el nivel de calidad y servicio. Se han definido partes con las que cooperar a un nivel corporativo. Los acuerdos se aplican por un largo período de tiempo.	Se evalúan continuamente los beneficios del uso de terceras partes para mejorar el nivel de servicio y disminuir costos.
F28	INVENTARIO/ Organización del inventario.	¿Se tiene implementado un proceso formal de gestión de inventario?	<b>Muy importante</b>	No hay una descripción de algún proceso disponible.	Unas pocas actividades de inventario son definidas y descritas.	Las actividades locales de inventario (para varias sucursales) son usadas y están definidas y documentadas.	Los procesos de inventario a lo ancho de la compañía (y todos sus sub-procesos) están disponibles pero no se usan diariamente. Todos los roles claves y responsabilidades están definidos a lo largo del proceso de inventario.	Los procesos de inventario a lo ancho de la compañía (y todos sus sub-procesos) están disponibles, se usan diariamente y son regularmente enseñados. Todas las actividades están propiamente identificadas e implementadas como "centralizadas" o "descentralizadas".

F29	INVENTARIO/ Gestión de factores MRP.	¿Cómo son definidos y actualizados los factores del MRP tales como lead-times, tamaño de lotes, mínimo nivel de stock, puntos de re-orden, stock de seguridad, etc.; mientras cambian las condiciones del entorno?	<b>Muy Importante</b>	Estos factores son configurados manualmente y apenas se modifican. Los cambios se realizan manualmente y directamente en los parámetros del forecast cuando las condiciones cambian.		Estos factores son configurados mediante el sistema MRP basado en los datos históricos y las predicciones. Los factores MRP son modificados por el gerente de inventario cuando las condiciones cambian pero no hay un procedimiento que defina las responsabilidades de este proceso.		Los roles clave y las responsabilidades para cambiar y configurar los factores del MRP están definidas. La configuración de los parámetros del MRP esta automatizada y revisada para cada cambio en las condiciones. Estos parámetros reflejan siempre la estrategia de inventario actual.
F30	INVENTARIO/ Inventario externo.	¿Se tiene visibilidad del stock ubicado en los centros de abastecimiento y sucursales?	<b>Muy Importante</b>	No hay visibilidad. Estos stocks son manejados directamente por las sucursales o el cliente sin reporte alguno a la compañía exceptuando el de final de año.	La compañía tiene una visibilidad parcial mediante informes de stock periódicos enviados por las sucursales. Este proceso es informal y depende de cada sucursal.	Las políticas de reabastecimiento de stock se consensuan una vez al año con las sucursales. Estas a su vez envían un reporte mensual de los niveles de stock.	Las políticas de reabastecimiento para cada ítem se revisan periódicamente entre Santiago y las sucursales. Los sistemas de gestión del inventario de ambas partes están integrados, lo que permite las consultas de información online.	Un sistema de inventario manejado por el proveedor esta implementado e integrado en el sistema de inventario de la compañía.

F31	INVENTARIO/ Gestión de productos obsoletos y de baja circulación.	¿Existen políticas apropiadas y procedimientos para identificar y reportar productos de baja circulación u obsoletos?	<b>Muy Importante</b>	Sólo la revisión física de los inventarios permite la detección de bienes de bajo movimiento u obsoletos.	Se crean listas mensuales en el sistema ERP basadas en que tanto durará la demanda, lo que puede ser comparado manualmente con los sistemas de inventario.	Se siguen tendencias e indicadores claves a lo largo del sistema de gestión del inventario. La fecha de eliminación de productos es grabada y reportes son generados periódicamente para identificar excesos de productos y potencial obsolescencia. Sin embargo, estas funciones son apenas usadas y previenen obsolescencia y exceso de productos.		Para evitar la obsolescencia de productos se han implementado un grupo de procedimientos, políticas y herramientas (Análisis ABC, conteo de ciclos, revisiones periódicas del forecast, revisión de las políticas de reabastecimiento, etc.). El nivel de ítems de inventario obsoletos ha disminuido significativamente con los años.
F32	Mejoramiento continuo.	Se utilizan técnicas de mejoramiento continuo en la bodega? (Kaizen, 6S, círculos de calidad, etc.)	<b>Muy Importante</b>	No hay sistemas implementados.	Los empleados cooperan pero su input no esta seguido de acciones de implementación. La innovación proviene sólo de la gerencia.	Algunos grupos compuestos de gerentes y otros empleados se reúnen ocasionalmente para resolver temas de mucha urgencia.	Se motiva a los empleados a contribuir y son recompensados por su innovación. Se han implementado técnicas de mejoramiento continuo que se usan de forma continuada. El número de iniciativas de mejora implementadas son seguidas y monitoreadas.	