



TÉSIS DE GRADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT – ASESORAMIENTO PARA LA REINGENIERÍA DE CADENAS DE SUMINISTROS

Autor: Matías Nicolás Vera Pinto

Legajo N°: 46320

Director de Tesis:

Ing. Agustín Cibeira.

Radicación:

Facultad de Ingeniería industrial.

Instituto Tecnológico de Buenos Aires.

Año 2010

RESUMEN

El problema que se presenta en este trabajo final se puede sintetizar de la siguiente manera: Llevar a cabo el proceso de reingeniería de la cadena de suministro, haciendo uso de una metodología desarrollada en base a las mejores prácticas investigadas, para llegar a una solución integradora y replicable.

Dicho esto, el presente trabajo final comienza en el primer capítulo con una introducción al problema de la reingeniería de procesos y de la gestión de la cadena de suministro donde se resumen los principales conceptos que hay detrás de estas dos temáticas.

Posteriormente, en el segundo capítulo, se realiza una investigación de la evolución de la reingeniería de cadenas de suministro, desde su origen hasta su actualidad y su relación con la tecnología de la información. Llegado este punto se realiza un trabajo de investigación de mejores prácticas, basado en las consultoras consideradas número uno a nivel global. Cerrando el capítulo y para tener una primera aproximación a la aplicación de los conceptos investigados, se presentan 2 casos de estudio.

En el siguiente capítulo y previo a desembocarnos en el propio caso de estudio, se definen los conceptos básicos y terminología y finalmente el objetivo, con sus restricciones y recursos.

El último y cuarto capítulo, corresponde al caso de estudio propiamente dicho. El mismo se desarrolló sobre la gestión de la cadena de suministro de un producto de consumo masivo de la categoría del cuidado de la piel. El caso de estudio comienza con la definición de la metodología de trabajo desarrollada, producto de la adaptación de las mejores prácticas identificadas al caso particular en cuestión. En conjunto con un equipo de investigación desarrollado para este trabajo final, se llevan a cabo las instancias de relevamiento de la cadena de suministro, detección de áreas de oportunidad, focalización en las áreas de oportunidad de mayor retorno y se concluye realizando una recomendación final como solución para el caso de estudio.

DESCRIPTOR BIBLIOGRÁFICO

El presente trabajo se centra en la reingeniería de procesos, particularmente en la gestión de la cadena de suministro. A lo largo de este trabajo, se realiza una investigación tanto histórica como actual de la reingeniería y la gestión de cadenas de suministro en términos generales, para luego definir lo que son las mejores prácticas y en base a estas consolidar una metodología de trabajo. Posteriormente se aplica esta metodología a un caso práctico realizando las instancias de relevamiento, detección de áreas de oportunidad, cuantificación de beneficios, focalización y finalmente una propuesta final. De esta forma se logra guiar al lector a través de un proceso de reingeniería, validado mediante el caso de aplicación.

Palabras Clave: reingeniería, gestión de la cadena de suministro, mapeo de procesos, relevamiento.

ABSTRACT

The presented work focuses on process reengineering, particularly in the reengineering of the supply chain management. In this work, both historical and current reengineering and supply chain management research is done, in order to define what best practices are and, based on this, consolidate the final working methodology. Subsequently this methodology is applied to a study case conducting the instances of survey, areas of opportunity, quantification of benefits, focus, and finally a closing proposal. In this way, we achieve to guide the reader through a practical process of re-engineering, validated by the appropriate application.

Keywords: reengineering, business process reengineering, processes mapping, supply chain management, survey, benchmarking.

AGRADECIMIENTOS

Siendo este trabajo final el cierre del ciclo universitario y con él un hito muy importante en mi carrera profesional, quisiera aprovechar esta instancia para agradecer a quienes me ayudaron a llegar hasta este punto:

- Mi hermano Pablo Vera Pinto por su apoyo incondicional, desde financiero para afrontar los costos de esta carrera hasta sustento afectivo en los momentos más exigentes de la misma.
- A mi familia y amigos por su constante motivación para con la continuidad de esta carrera.
- Al Ing. Agustín Cibeira, tutor de este trabajo final, por la comprensión, el tiempo y el conocimiento brindado para con la ejecución de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDOS

<I>. INTRODUCCION	1
I.1. UNA INTRODUCCION AL PROBLEMA DE LA REINGENIERIA DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	1
I.2. RELEVANCIA DEL PROBLEMA.....	3
I.3. MOTIVACION PARA ABORDAR EL PROBLEMA	4
I.4. ETAPAS DEL PROYECTO	5
I.5. CRITERIOS DE ÉXITO	8
I.6. CASO DE APLICACIÓN	8
I.7. ACLARACIÓN de CONFIDENCIALIDAD	14
<II>. ESTADO DE LA TECNOLOGÍA	17
II.1. EVOLUCIÓN DE LA REINGENIERÍA DE CADENAS DE SUMINISTRO	17
II.1.1. Origen conceptual en el siglo XX	17
II.1.2. Desarrollo posterior a 1995.....	18
II.1.3. La relación con la “Tecnología de la Información”	18
II.1.4. Actualidad de la Reingeniería del SCM	20
II.2. MEJORES PRÁCTICAS EXTERNAS	21
II.2.1. Bain & Co	22
II.2.2. Mc Kinsey & Company	25

II.2.3. Accenture	27
II.2.4. BCG	29
II.2.5. Resumen de las mejores prácticas externas	32
II.3. MEJORES PRÁCTICAS INTERNAS	35
II.4. CASOS RECIENTES DE APLICACIÓN	36
II.4.1. Concepto general:	36
II.4.2. Caso de estudio # 1	37
II.4.3. Caso de estudio # 2	38
II.5. RESUMEN DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN; Error! Marcador no definido.	
<III>. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	41
III.1. CONCEPTOS BÁSICOS Y TERMINOLOGÍA	41
III.2. EL PROBLEMA	42
III.3. OBJETIVO, RESTRICCIONES Y RECURSOS	43
<IV>. CASO DE ESTUDIO	45
IV.1. RELEVAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO	45
IV.1.1. Recolección de información & Benchmarking	47
IV.1.2. Trasfondo estratégico	49
IV.1.3. Perfil Interno	57
IV.1.4. Perfil Externo	64

IV.1.5. Matriz de priorización	69
IV.1.6. Análisis de los Requerimientos de Competitividad	71
IV.1.7. <i>Scorecard</i> – Análisis de diferencias entre competencias requeridas y performance actual	73
IV.1.8. Mapeo de Procesos.....	75
IV.2. AREAS DE OPORTUNIDAD.....	78
IV.2.1. Análisis de diferencias de las medidas del <i>Scorecard</i>	78
IV.2.2. Cuantificación de Oportunidades.....	79
IV.2.3. Analizando mapas de procesos en búsqueda de oportunidades..	81
IV.2.4. Reordenando las Oportunidades e Ideas	85
IV.3. FOCALIZACIÓN.....	88
IV.3.1. Matriz de Impacto–Esfuerzo	88
IV.4. RECOMENDACIÓN FINAL: DISEÑO TÉCNICO	90
<V>. ANEXOS A.....	105
V.1. INVENTARIO EN CLIENTES PRINCIPALES¡Error! Marcador no definido.	
V.2. VIDA ÚTIL DEL INVENTARIO – FY 09/10 ¡Error! Marcador no definido.	
V.3. PRONÓSTICO DE LA DEMANDA	¡Error! Marcador no definido.
V.4. PROCEDIMIENTO DE REINGENIERÍA PROPUESTO	106
V.5. MÉTRICAS DE LA METODOLOGÍA “SCOR”	107
V.6. SCORECARD – Actuales vs Requerimientos de Competitividad	110

V.7. CÁLCULO DEL BENEFICIO: lineamientos y supuestos	112
<VI>. ANEXO B.....	115
VI.1. MAPAS DE PROCESOS	115
VI.2. RELEVAMIENTO DE AREAS DE OPORTUNIDAD	131

<I>. INTRODUCCION

I.1. UNA INTRODUCCION AL PROBLEMA DE LA REINGENIERIA DE LA CADENA DE SUMINISTRO

El problema de la reingeniería de la cadena de suministro surge en el momento en que nos planteamos observar un sistema como conjunto de actores trabajando en el marco de un conjunto de procesos en interacción, cuyo fin es crear valor para los clientes, y nos ponemos como objetivo rediseñar este sistema llevándolo a un escenario deseado, llámese *escenario objetivo*.

En el sentido más amplio de la definición de la cadena de suministro (SCM, *Supply Chain Management*), la misma engloba el total de este sistema, ya que como dijimos cada uno de estos actores están conectados a través de los procesos en los cuales trabajan, *suministrándose* mutuamente (Figura 1 – Relaciones múltiples de un sistema).

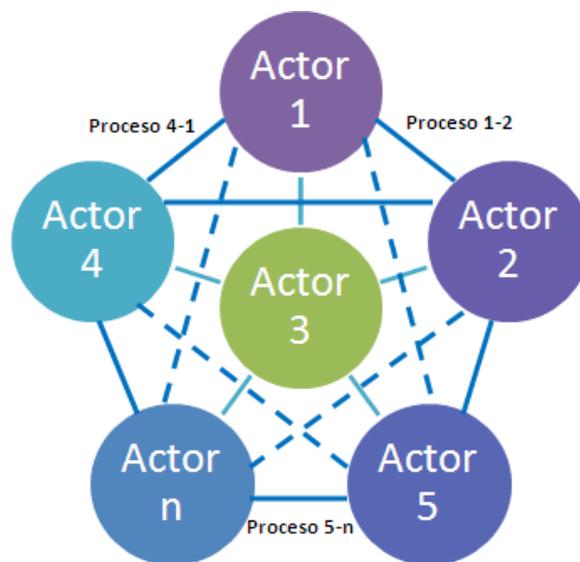


Figura 1 – Relaciones múltiples de un sistema

Ahora bien, si entendemos a la reingeniería de procesos (Figura 2 - Reingeniería de Procesos) como “una forma sistemática de comenzar de nuevo y reinventar la forma en que una empresa, o proceso de negocio, opera”

(Businessdictionary, 2010), o bien, como la definen los forjadores de este concepto, Michael Hammer y James Champy, "replanteamiento fundamental y rediseño radical de los procesos de negocio para lograr mejoras importantes en medidas críticas de rendimiento como el costo, el servicio y la respuesta" (Hammer & Champy, Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, 1994), estaremos en lugar de decir que el problema se centra en el desarrollo de ambos conceptos, para entenderlos, estudiarlos, y finalmente aplicarlos.

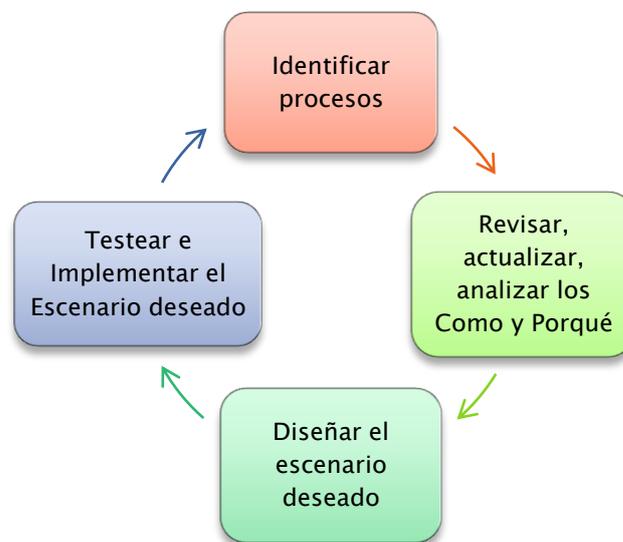


Figura 2 - Reingeniería de Procesos

Esta es la forma en que desarrollará el proyecto dentro un marco definido por el caso de aplicación particular (Figura 3 – Estrategia de ejecución)

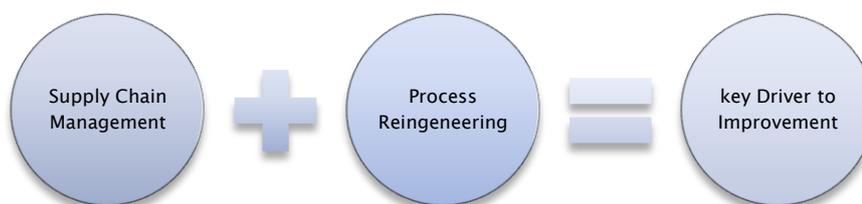


Figura 3 – Estrategia de ejecución

I.2. RELEVANCIA DEL PROBLEMA

Los managers de las últimas 3 décadas se encontraron frente a un período de cambios sin igual en términos de avances en tecnología, globalización de mercados y estabilización política. Con el incremento del número de competidores de escala global, tanto domésticos como en el exterior, las organizaciones se vieron obligadas a mejorar sus procesos internos rápidamente para poder mantenerse competitivas. Las organizaciones manufactureras tuvieron que volverse altamente flexibles y perceptivas para responder a las necesidades cambiantes del consumidor. Esto llevó a un incremento del foco en la cadena de suministro total y su estrategia por parte de las organizaciones (Handfield & Nichols Jr., 1999).

Más recientemente, como resultado del renacimiento de la logística, se dio lugar al surgimiento de un conjunto de herramientas tecnológicas para la reducción de los tiempos de ciclo y creación de redes logísticas para responder a estos nuevos retos (GLObal Logistics Research Team, 1995). Es así como la tratativa del Supply Chain Management y su Reingeniería cobró gran relevancia para las organizaciones.

Entre los beneficios más claros de la aplicación del proceso de reingeniería sobre la cadena de suministro, se pueden mencionar:

- Reducción de los tiempos de ciclo de los procesos
- Mejora en la gestión de inventarios
- Comunicación fluida entre actores del sistema (interno e interno/externo)
- Procesos claros y robustos
- Mayor precisión => menor incertidumbre => más visibilidad
- Mejora general de los niveles de servicio, medidos como:
 - CFR (*Customer Fill Rate*, siendo este la cantidad de cajas entregadas sobre el total del pedido)
 - PA (*Portfolio Availability*, porcentaje de disponibilidad de producto a lo largo del mes)
 - OT (*On Time*, cantidad de órdenes entregadas en tiempo y forma pactada)
 - SOOS (*Out of Stocks*, quiebres de inventario en góndola)
 - DOH (*Days on hand*, refleja el nivel de inventario)

Entre las empresas que se beneficiaron de los resultados de una correcta ejecución del proceso de reingeniería de su cadena de suministros se encuentran (Hammer & Stanton, La revolución de la reingeniería, 1997):

- American Express, quien informó reducciones de sus costos anuales en más de mil millones de dólares como resultado de la aplicación de reingeniería.
- La unidad Global Business Communications Systems de AT&T convirtió unas pérdidas de nueve cifras en nueve cifras de beneficios como resultado de aplicar la reingeniería a sus procesos de producción, servicios y gestión de los pedidos.
- La reingeniería le permitió a Semiconductor Group, de Texas Instruments, reducir a menos de la mitad el plazo de entrega de los pedidos de circuitos integrados, lo que le permitió pasar de la peor posición a la de líder en los niveles de satisfacción de los clientes y alcanzar resultados financieros récord.
- Progressive Insurance redujo de semanas a días el plazo de atención de los reclamos, incrementando de forma dramática los niveles de satisfacción del cliente, al mismo tiempo que reducía considerablemente los costos, fraudes y litigios. De esta forma logró un aumento de los ingresos por empleado en más de un 70%.

I.3. MOTIVACION PARA ABORDAR EL PROBLEMA

La motivación para abordar esta problemática radica en dos bases:

Académica: ya que se trata de una clara aplicación de conceptos adquiridos durante la carrera de Ingeniería Industrial, resultando de gran interés el campo de la logística. Es una problemática que revela claramente las capacidades analíticas y de investigación de un alumno y su resultado, en línea con el objetivo, aporta conocimiento tanto a quien lleva a cabo el trabajo de investigación como a la facultad.

Profesional: como *Supply Planner* (rol del Planeamiento del Suministro) de la categoría “*Cuidado de la piel*” que se estará investigando, el desarrollo de esta

investigación me fue designado dentro del marco de la carrera profesional, con lo que su realización conlleva un mérito y reconocimiento profesional de gran connotación. Por otro lado, el objetivo de esta asignación no se reduce únicamente al resultado perse, sino que también tiene como objetivo la indagación y relación con cada una de las áreas involucradas en este proyecto. Esto me permitirá entrar en contacto con todos los sectores de la empresa desde una perspectiva de investigador y con una visión analítica y de reingeniería de procesos.

I.4. ETAPAS DEL PROYECTO

El proceso reingeniería de la cadena de suministro a llevar a cabo en este proyecto final se conformará de las siguientes etapas (esquematisadas en la Figura 4- Etapas del proyecto):



Figura 4- Etapas del proyecto

A lo largo del **relevamiento** de la cadena de suministro se investigarán la totalidad de las áreas que conciernen a la categoría definida. El objetivo será entender cuál es la situación actual y los modos de operación vigentes. El proceso se llevará a cabo desarrollando mapas de procesos para cada uno de los procesos relevantes. De esta manera se estará en posición de tener una visión integradora del funcionamiento del total del sistema.

Una vez comprendida la situación actual, se podrá **identificar áreas de oportunidad** (procesograma), **identificar y diferenciar** actividades que agregan valor de aquellas que no, **correlacionar la organización** (matriz de relación de actividades) y **fijar las prioridades** de procesos (matriz de esfuerzo/impacto).

Consecuentemente se identificarán fuentes de variación (atrasos, errores, 6 sigma) comparando el rendimiento con las mejores prácticas (*benchmarking*) y se podrá así calcular la oportunidad de mejora (teniendo en cuenta la dificultad, el costo, el riesgo, etc.)

Para estas etapas se tomarán como punto de referencia, además de las mejores prácticas a investigar a lo largo de la sección **II.2**, dos metodologías de trabajo:

- **SCOR** => Supply Chain Operations Reference-model (SCOR) es un proceso modelo de referencia aprobado por el Consejo de cadena de suministro (SCC) como la herramienta de diagnóstico estándar para la gestión de la cadena de suministro. El modelo se basa en tres grandes pilares: modelado de procesos, las mediciones de rendimiento y las mejores prácticas (Wikipedia, 2010).
- **KAIZEN** => metodología de calidad en la empresa y en el trabajo, tanto individual como colectivo. Partiendo del principio de que el tiempo es el mejor indicador aislado de competitividad, actúa en grado óptimo al reconocer y eliminar desperdicios en la empresa, sea en procesos productivos ya existentes o en fase de proyecto, de productos nuevos, del mantenimiento de máquinas o incluso de procedimientos administrativos. (Wikipedia, 2010)

Finalmente se lleva a cabo la etapa de **Recomendación Final** sobre las áreas de oportunidad definidas en la focalización. El objetivo es cerrar con un plan de acción claro y específico, con sus beneficios, costos, tiempos de aplicación y un primer acercamiento a la solución técnica. Para esta última etapa se recomendará la siguiente metodología de resolución de problemas¹(Figura 5-):

¹ Se tomó como modelo de decisión el esquema utilizado en los apuntes de Cátedra de Simulación del ITBA

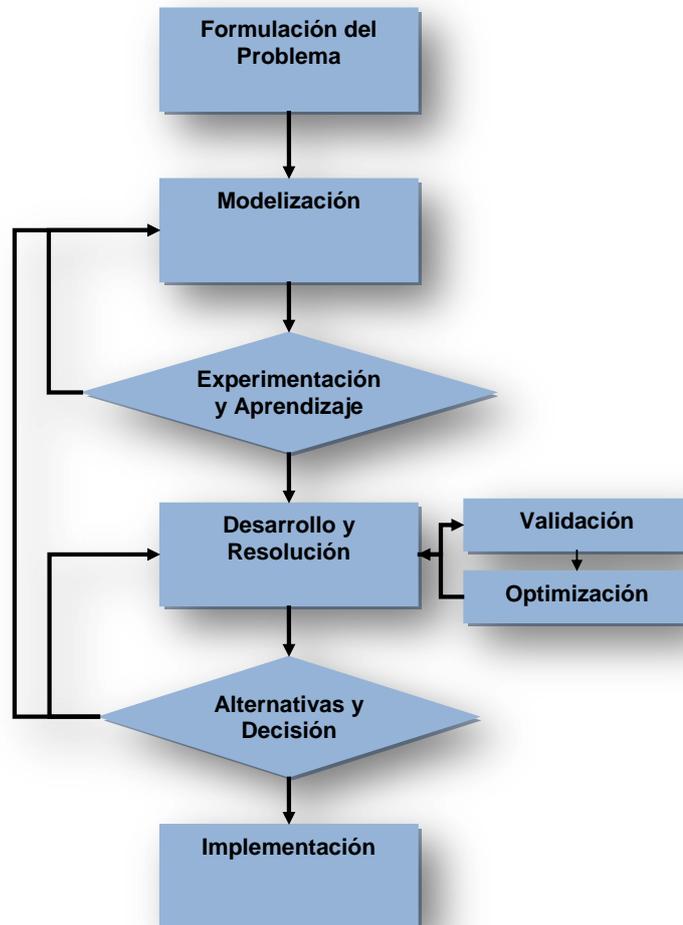


Figura 5- Método de Resolución de Problemas

Cabe aclarar que no es el alcance de este trabajo el diseño técnico específicamente hablando de las soluciones a los problemas relevados. De la misma manera, si bien se presenta como parte final de todo proceso de reingeniería, la implementación de las soluciones queda fuera del alcance de este documento por la restricción temporal de este tipo de proyectos.

I.5. CRITERIOS DE ÉXITO

No es objeto de este punto definir criterios duros y necesariamente cuantificables para medir el éxito del proyecto sino establecer las bases que se desean alcanzar para estar satisfechos con la evolución y el resultado final del proyecto, viéndolo como un proceso y no meramente una presentación final.

Entonces, en línea con los objetivos de este proyecto final, se considerará el mismo exitoso de cumplirse con las siguientes premisas:

- ✓ En primer lugar, a nivel personal, llegar a trascender los conocimientos actuales y generar un aprendizaje con un grado de conocimiento del sistema que no se llega a desarrollar en el ciclo de la facultad.
- ✓ En segundo lugar, desarrollar y llevar a cabo una metodología de trabajo de reingeniería que nos permita llegar a planes de acción concretos con sustentados por una investigación profunda de la gestión de la cadena de suministro.
- ✓ Por último, a un nivel profesional, lograr la interacción con cada una de las áreas que componen el sistema y poder posteriormente presentar el proyecto para su implementación.

I.6. CASO DE APLICACIÓN

Como se mencionó anteriormente, el proyecto se llevará a cabo sobre la categoría de “*Cuidado de la piel*” de “*Empresa X*”. A continuación vamos a detallar brevemente las características generales de la empresa y de la categoría respectivamente.

1.6.1. La Empresa

La “*Empresa X*” es una compañía global de consumo masivo y en términos de organización a nivel global, la sucursal de la “*Empresa X*” Argentina se define como una organización de desarrollo de mercado (ODM, por su definición anglosajona *Market Developing Organization*). La misma está supeditada a la unidad global de negocio (GBU, *Global Business Unit*).

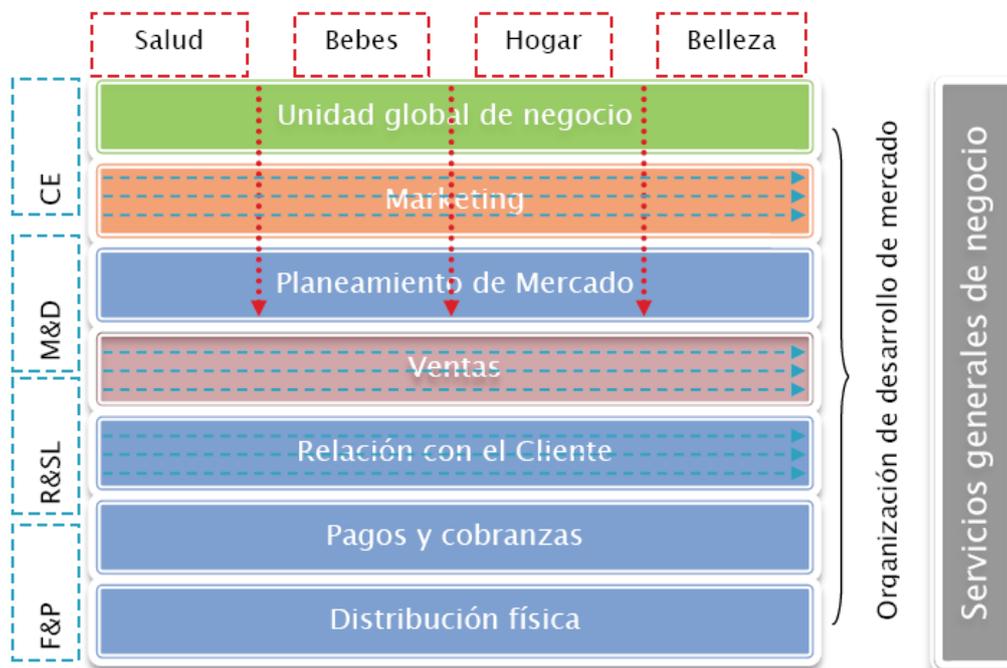


Figura 6- Estructura Organizacional “EMPRESA X” (Czinkota & Ronkainen, 2008)

Referencias: en rojo se marcan aquellas áreas de la organización que están divididas por Categoría. En azul, aquellas áreas que están divididas por canal de distribución.

En adelante se usarán las siguientes abreviaciones:

- GBU => Unidad global de negocio
- MKT => Marketing
- MP => Planeamiento del mercado
- ERC => Equipo de relación con el cliente
- CSO => Pagos y Cobranzas
- DF => Distribución Física
- SGN => Servicios generales de negocio
- ODM => Organización de desarrollo de mercado
- F&P=> Farmacias y perfumerías
- R&SL => Retail y Supermercados locales
- M&D=> Mayoristas y distribuidores
- CE => Comercio electrónico

1.6.2. La categoría

La categoría de “*Cuidado de la piel*” es una industria muy competitiva donde las compañías se ven forzadas a hacer uso de las últimas tecnologías y sustancias revolucionarias para mantener el interés y la lealtad del cliente.

“*Cuidado de la piel*” como categoría es, dentro de la cosmética, uno de los sectores con mayor crecimiento en los últimos 3 años, con un crecimiento sostenido del 10% en términos constantes de valor.

Los principales canales de venta son:

Canal	Sub canal	Share
Puerta a Puerta (D2D)		64%
Retail		36%
Retail	• UTT (supermercados)	• 22%
	• Farmacias	• 52%
	• Perfumerías	• 23%

Tabla 1 - Market Share por canal de distribución

Respecto al posicionamiento de las marcas de la categoría, se presenta la siguiente segmentación:

Segmento	Marca	P&P	UTT
Prestigio		192 \$Arg	
Selectivo		65-75 \$Arg	
Masivo		29-39 \$Arg	22-31 \$Arg
Valor		13 \$Arg	13 \$Arg

Tabla 2 - Segmentación de marcas por precio

En el año de 2006, "Productos X", de "Empresa X" vendía más de mil millones de dólares en el mundo, con una tasa de crecimiento muy elevada. Al compararla con otras marcas surgía una clara oportunidad y esta era que la marca tenía limitada presencia geográfica.

Debido a esto, la unidad de negocios de "Cuidado de la piel" fijó el objetivo de impulsar la expansión de la marca en los mercados claves de todo el mundo, especialmente los llamados mercados en desarrollo. Debido al alto grado de involucramiento con la belleza por parte de las consumidoras argentinas, la unidad de LA decidió lanzar la marca en Argentina.

Hoy "Productos X" en Argentina es un negocio de 4 MM US\$ anuales de ventas, con un crecimiento anual aproximado del 2.5% en volumen. Cuenta actualmente una línea de 25 referencias, de las cuales un 50% representa el 80% de las ventas (tanto en volumen como en valor).

Se maneja actualmente con un inventario promedio total valuado en 300 M US\$, es decir una rotación de 0,70 por SKU/mes.

A modo de referencia, para observar la evolución de la marca y su situación actual, se muestra la evolución de las ventas en una unidad referencial.

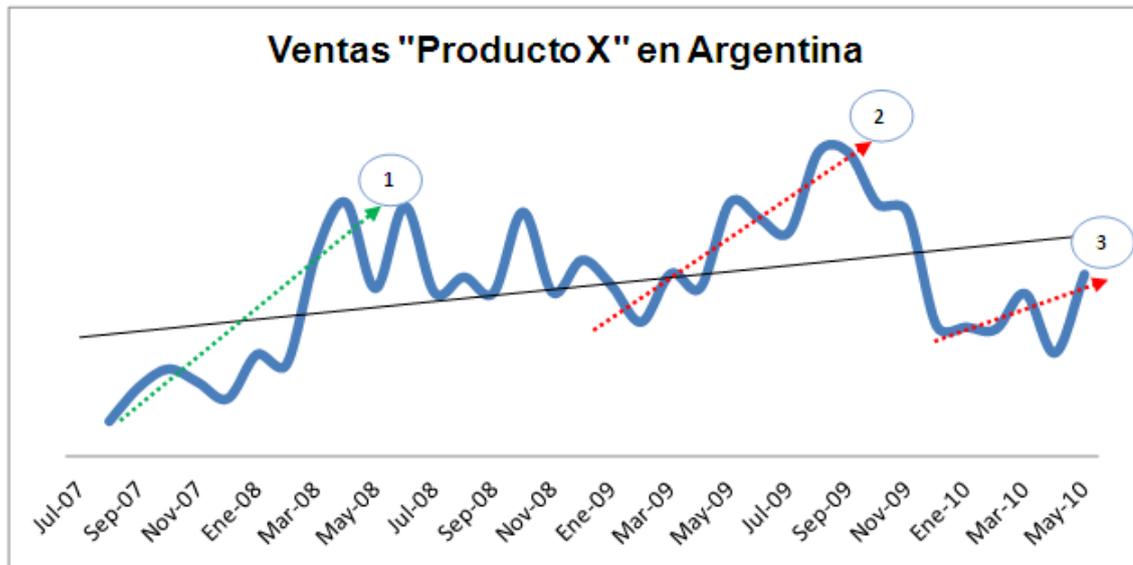


Figura 7 - Ventas "Productos X" en Argentina

Se puede observar en este gráfico la introducción al mercado, llamado *pipeline completion* o *llenado de canal* (flecha "1"), el segundo lanzamiento (flecha "2") y su evolución irregular hacia un **2.5%** de crecimiento interanual en volumen (flecha "3").

I.7. ACLARACIÓN de CONFIDENCIALIDAD

Dadas las políticas de confidencialidad de la empresa involucrada, se utilizarán nombres de fantasía, tanto para la empresa como para la categoría y el producto en cuestión. Es por esto que a lo largo del trabajo se utilizarán nombres como “Empresa X” y “Productos X”. De la misma manera se afectará la información que sea considerada sensible bajo las normas vigentes de la empresa en cuestión, por un coeficiente. Esto sin embargo no afectará el análisis de la información y el proceso de la investigación, sino que por el contrario nos dará acceso a utilizar información de fuente directa altamente valiosa para el tipo de proceso de reingeniería que se estará desarrollando.

<II>. ESTADO DE LA TECNOLOGÍA

II.1. EVOLUCIÓN DE LA REINGENIERÍA DE CADENAS DE SUMINISTRO

II.1.1. Origen conceptual en el siglo XX

El concepto de reingeniería de procesos como tal se comenzó a forjar entre las teorías de gerenciamiento del siglo XIX. Frederick Taylor sugería allá por los años 1880 que los managers debían usar la reingeniería de procesos para descubrir los mejores procesos para llevar a cabo el trabajo y que los mismos debían ser sometidos a la reingeniería para optimizar la productividad (Weicher, Chu, Ching Lin, & Yu, 1995).

En 1990, Michael Hammer, profesor del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), publica un artículo en el *Harvard Business Review*, en el que afirma que el mayor reto para los gerentes consiste en eliminar aquellas tareas que no añaden valor, en lugar de utilizar la tecnología para automatizar las mismas. (Hammer & Champy, *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, 1994)

Una idea similar fue defendida por Thomas H. Davenport y Short J. en 1990, en ese momento miembro del centro de investigación de la Ernst & Young, en un artículo publicado en la *Sloan Management Review* el mismo año que publicó su trabajo Michael Hammer (Davenport, 1993).

Esta idea de revisar los procesos de negocios de la compañía fue rápidamente adoptada por un gran número de empresas, que trataban de renovar la competitividad perdida debido al ingreso al mercado de competidores extranjeros, su incapacidad para satisfacer las necesidades del cliente y su estructura de costos ineficiente. Se fue acuñando así el término de “reingeniería de proceso de negocio” (BPR, por sus siglas en inglés).

II.1.2. Desarrollo posterior a 1995

Como resultado de la publicación de ciertas críticas hacia el BPR durante 1995 y 1996, por parte de anteriores defensores de este concepto, sumado a abusos² y aplicaciones fallidas, el fervor por la reingeniería en EE.UU comenzó a menguar. Se comenzó entonces a tomar el BPR como un punto de partida para el análisis y rediseño de negocios, pero llevándose a cabo de una forma mucho menos radical a la propuesta originalmente.

Más recientemente, el concepto de gestión de los procesos de negocio (BPM por sus siglas en inglés), volvió a ganar la atención del mundo corporativo considerándose como sucesor del BPR (fusión de los conceptos del SCM³ y BPR), ya que es uniformemente impulsado por el afán de la eficiencia de los procesos con el apoyo de tecnología de la información (Wikipedia, 2010), a detallar a continuación.

II.1.3. La relación con la "Tecnología de la Información"

La tecnología de la información (*IT*, por sus siglas en inglés), como se mencionó con anterioridad, ha jugado un rol determinante en la evolución de los conceptos de reingeniería y de la gestión de la cadena de suministro.

La disponibilidad de información precisa en el tiempo indicado es más crítica ahora que en cualquier otro momento de la historia de los negocios [Bowersox & Closs, 1996]. Es considerada como el mayor facilitador de nuevas formas de trabajo y colaboración dentro de una organización y más allá de sus fronteras.

Un claro ejemplo del rol que juega la tecnología de la información es la experiencia de Wal-Mart y P&G Como resultado de la reingeniería de sus tecnologías de información y la estrategia de colaboración, la información de ventas de Wal-Mart es compartida desde sus sucursales directamente a P&G Lejos de significar esto una pérdida de poder por parte de Wal-Mart en la

² Al usar el BPR como herramienta para mitigar desastres, recortando costos y reducción de personal, se limita la capacidad para crecimiento futuro. (Weicher, Chu, Ching Lin, & Yu, 1995)

³ Gestión de la cadena de suministro (SCM por sus siglas en inglés).

relación de suministro, esta predisposición a compartir la información le significó una fuerte ventaja competitiva. El proveedor es ahora responsable por la venta y el marketing de sus productos en las tiendas de Wal Mart mediante acceso ágil a la información de los patrones de comportamiento de los consumidores finales, liberándose así los recursos que antes estaban destinados al gerenciamiento de estos productos⁴.

Los sistemas de información interorganizacional (IOSIS por sus siglas en inglés) más relevantes para la gestión de la cadena de suministro y su reingeniería son:

- **EDI:** intercambio electrónico de información de documentación en forma estandarizada entre miembros de la cadena de suministro, mejorando la productividad, el servicio al cliente, la eficiencia de costo.
- **Código de barras y scanners:** facilitaron enormemente el flujo de producto e información a lo largo de la cadena, facilitando enormemente la colección y el intercambio de información, reduciendo la probabilidad de error drásticamente.
- **Data Warehouse:** herramienta para la toma de decisiones que centraliza información proveniente de diferentes fuentes, para hacerla llegar a los usuarios finales en forma consolidada y de manera consistente. Permite además separar el manejo de la información y llevarlo hacia servidores de menor costo y menor riesgo.
- **Internet:** probablemente la tecnología de mayor influencia, provee acceso instantáneo y global a un enorme número de organizaciones, fuentes de información, etc. Provee tremendo potencial para compartir información a bajo costo y alta velocidad, con la aún relativa desventaja de la inseguridad de la información.

⁴ Ira Lweis y Alexander Talalakevsky, "Logistics and Information Technology: A coordination perspective", Journal of Business Logistics 18, no.1, (1997), 141-157.

- **Intranet/Extranet:** redes internas a través del formato de internet permitiendo conexión a bajo costo entre equipos de diferentes características.
- **Sistemas de soporte para la toma de decisiones:** (DSS, *Decision Support Systems*) provee soporte computadorizado en la toma de decisiones complejas no rutinarias y parcialmente estructuradas.

Entre las ventajas de las tecnologías de la información más relevantes para el SCM y la reingeniería tenemos:

- Compartir información fácilmente, en distintos puntos de la cadena
- Sistemas expertos que permiten al usuario común realizar tareas especializadas
- Redes de telecomunicación que permiten la gestión en forma centralizada y descentralizada simultáneamente
- Herramientas para la toma de decisiones, que permiten convertir el proceso de toma de decisiones en una tarea cotidiana
- Comunicación inalámbrica y computadoras portátiles, que permiten la flexibilización de las formas de trabajo, independizándose del lugar físico.
- Computadoras de alta performance, que permiten planificación y revisión instantánea.

II.1.4. Actualidad de la Reingeniería del SCM

Finalmente, gracias a la mencionada evolución del IT para con la reingeniería del SCM, hoy día la tendencia de las empresas es principalmente hacia:

- Desarrollo de alianzas estratégicas para el manejo del SC de manera integrada (CPFR - *Collaborative planning, forecasting, and replenishment*)
- Fourth Party Logistics (4PL), que proveen soluciones integradas.
- Integración de procesos internos, clientes y proveedores.

“La clave del éxito para lograr los cambios planteados es superar la mentalidad tradicional tipo silo, donde cada individuo considera que la información de que

dispone es la causa de su poder, y reemplazarla con una filosofía donde un flujo transparente de información significa que más poder y mas rentabilidad para la totalidad de la Cadena de Suministro” (Alonso, 2010)

II.2. MEJORES PRÁCTICAS EXTERNAS

EL objetivo de este inciso es investigar las distintas metodologías de trabajo de reingeniería de la cadena de suministro existentes en el mercado. Esto será el punto de partida para nuestro posterior trabajo de aplicación.

Vamos a detallar brevemente las metodologías utilizadas por cada una de las principales consultoras a nivel mundial y finalmente realizar un resumen a modo comparativo de las mismas.

- Bain & Co
- Mc Kinsey
- Boston Consulting Group (BCG)
- Accenture

II.2.1. *Bain & Co*⁵

II.2.1.1. Definición:

La definición del BPR según Bain & Co difiere ligeramente de la idea original de Hammer & Champy:

“Rediseño y optimización holística de un negocio para alcanzar su máximo potencial y construir ventaja competitiva estratégica”.

Esto incluye el rediseño radical de procesos centrales así como también la aplicación de un set de herramientas de la consultora para aumentar la performance de los mismos.

La definición de Bain, a diferencia de la de Hammer & Champy, toma una perspectiva más amplia e incluye el aspecto de ventajas competitivas estratégicas en forma explícita.

II.2.1.2. Principios:

- **Compromiso por parte del grupo de liderazgo:** punto esencial para alcanzar los resultados finales con el involucramiento de toda la organización.
- **Gestión del cambio:** se deben comunicar claramente las iniciativas de cambio a través de toda la organización, mostrando resultados en forma escalonada para lograr el *momento* necesario.
- **Pensamiento de ambos hemisferios:** ideas de avance y diseño radical y creatividad deben combinarse con una implementación sistemática, deliberada y conservadora de los procesos diseñados, estructuras organizativas y componentes tecnológicos.

⁵ Para más detalle referir a la bibliografía punto (Simon, Consulting approaches to process improvement - Bain & Co, 2009)

- **Alineación de componentes de la organización a través de inversiones:** es necesaria la inversión en tecnología de la información que sea compatible con los nuevos procesos.

II.2.1.3. El proceso:

El proceso de reingeniería utilizado por Bain & CO consta de cinco etapas (Figura 8 - Proceso de reingeniería de Bain & CO) en el enfoque del BPR, cada uno de ellos con diferentes objetivos, duración y participación de Bain. Las mismas pueden implicar a otras compañías, por ejemplo, como parte del proceso de la evaluación comparativa (*Benchmarking*).

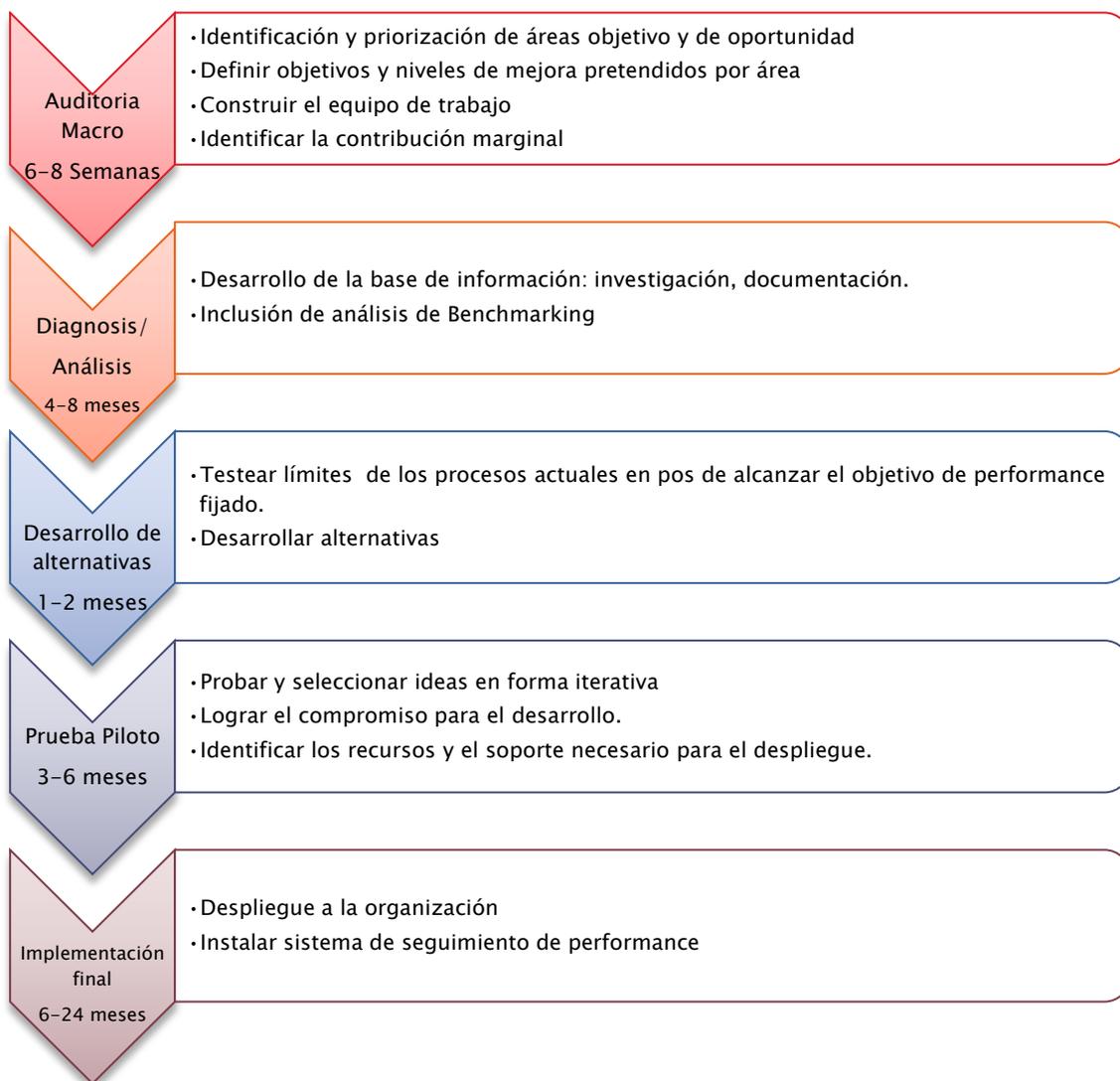


Figura 8 - Proceso de reingeniería de Bain & CO

II.2.2. *Mc Kinsey & Company*⁶

II.2.2.1. Definición

McKinsey, con sus antecedentes en la estrategia, el cambio organizacional y la racionalización, tradicionalmente tiene una aplicación organizacional fuerte y hace hincapié en el examen de las variables de la organización. La empresa ha desarrollado su propio estilo de reingeniería, conocido bajo el nombre de "Rediseño de procesos centrales" ("*Core Process Redesign*"). El punto central del enfoque de McKinsey es la creación de valor para el cliente, y el desarrollo de los procesos y los cambios de variables organizacionales necesarios para establecer estos procesos.

II.2.2.2. Principios

- **Disponibilidad del grupo de liderazgo:** piedra fundamental para el suceso de cualquier esfuerzo de mejora, y es a su vez, un posibilitador de impactos positivos de performance.
- **La estrategia debe guiar la reingeniería:** definición clara y robusta de la estrategia.
- **Participación trans-funcional:** el equipo de trabajo debe ser multidisciplinario.
- **Foco en métricas de performance**
- **Análisis profundo:** balance entre la necesidad de una visión de punta a punta del proceso y la necesidad de identificar rápidamente los puntos de apalancamiento.
- **Diagnóstico sólido:** recomienda partir del estado actual de los procesos y construir sobre su diagnóstico.
- **Impacto de performance:** mostrar resultados parciales para crear un clima de prosperidad y de confianza en el cambio.

⁶ Para más detalle referir a la bibliografía punto (Simon, Consulting approaches to process improvement - Mc Kinsey & Company, 2009)

II.2.2.3. El proceso

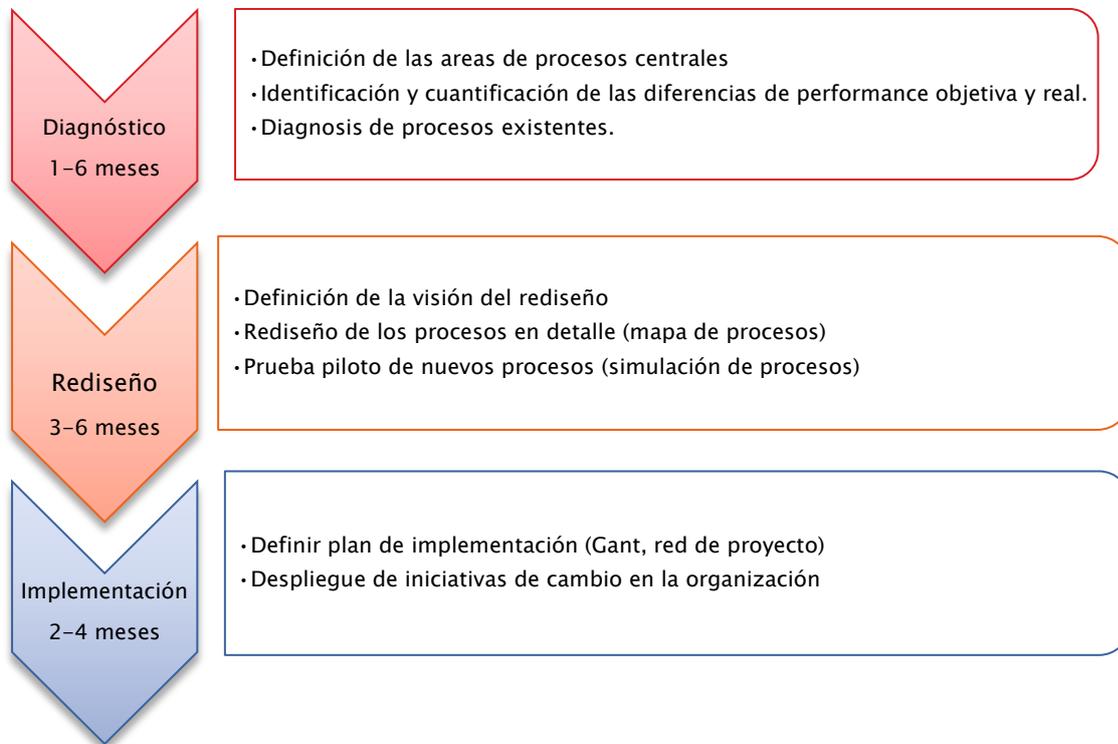


Figura 9 - Proceso de reingeniería de Mc Kinsey & Company

II.2.3. Accenture⁷

II.2.3.1. Definición

La compañía ofrece un conjunto de servicios integrados, que comprenden desde la consultoría estratégica, gestión de procesos y de cambio y desarrollo de la tecnología. Este concepto integrado, denominado "Business Integration", ha hecho AC a uno de los principales actores en el mercado de reingeniería. La integración de servicios de IT también es la razón principal de que muchas empresas elijan Accenture para apoyar sus iniciativas de mejora de procesos.

II.2.3.2. Principios

- **Flexibilidad:** dada la complejidad de los problemas a resolver, es fundamental la flexibilidad y variedad de servicios y soluciones a ofrecer.
- **Armar equipos de trabajo conjuntos:** es necesario el trabajo en conjunto entre consultores y el cliente.
- **Trabajar en pos de los objetivos estratégicos:**
- **Gestión de la información y transferencia:** se debe garantizar el traspaso de información a la organización.
- **Apertura al cambio y al rol de consultor**
- **Entregar valor:** los resultados de los cambios deben estar ligados al éxito del cliente, medible por mejora de las ganancias, valor de bolsa, ROI, y reducción de costos.

⁷ Para más detalle referir a (Simon, Consulting approaches to process improvement - Accenture, 2009)

II.2.3.3. El proceso

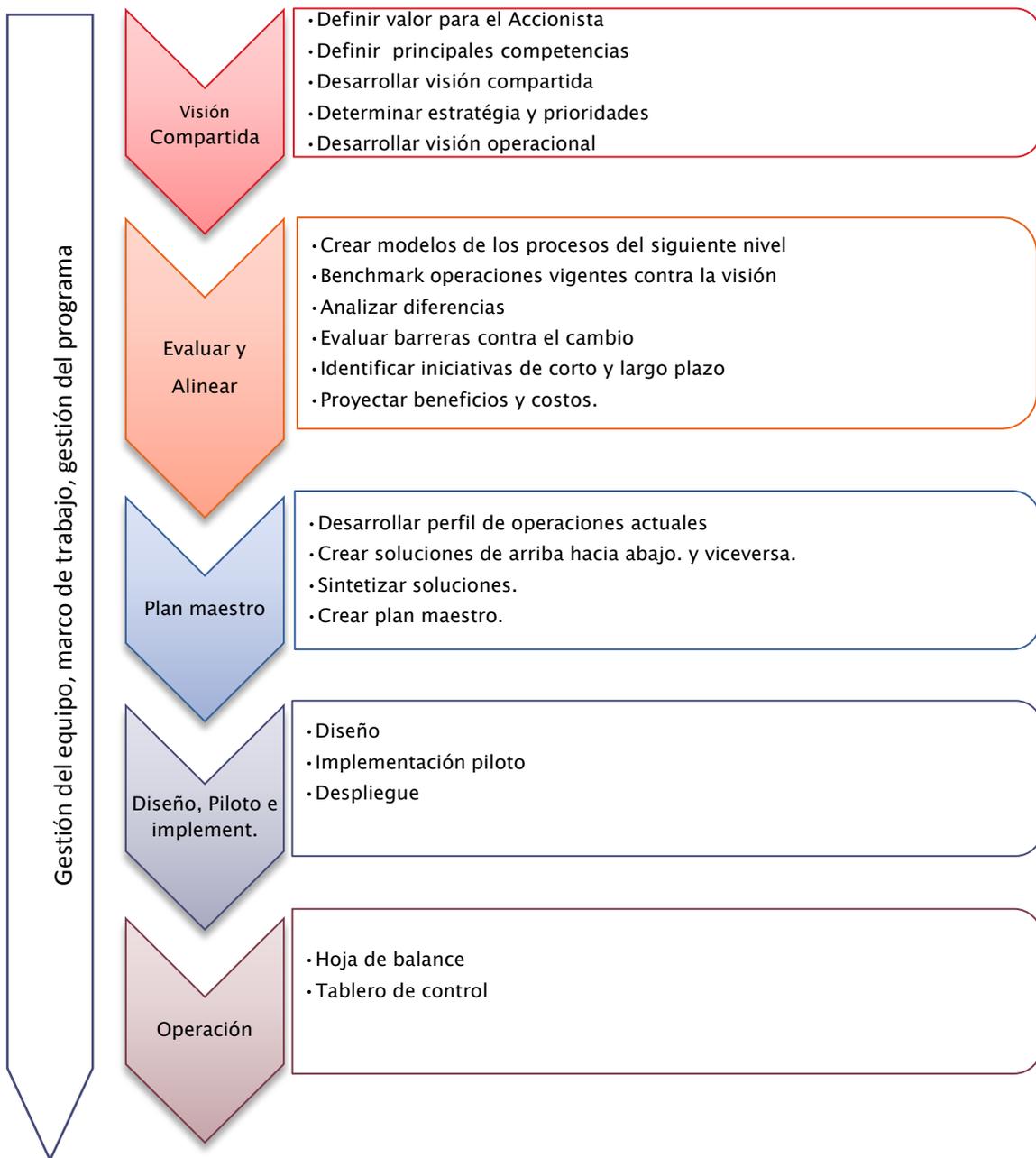


Figura 10 - Proceso de reingeniería de Accenture

II.2.4. BCG⁸

II.2.4.1. Definición

BCG emplea una serie de 12 principios de reingeniería como guía. La metodología de BCG tiene claro foco en los tiempos de procesos y ha sido promovida bajo su nombre “Competencia basada en el tiempo”.

El tiempo es el aspecto más importante en la mejora de procesos y constituye un prerequisite y un agente de mejora en otras dimensiones de performance, como costo y calidad. La relación entre las diferentes dimensiones puede ser diagramada de la siguiente manera (Stalk & Hout, 1990):

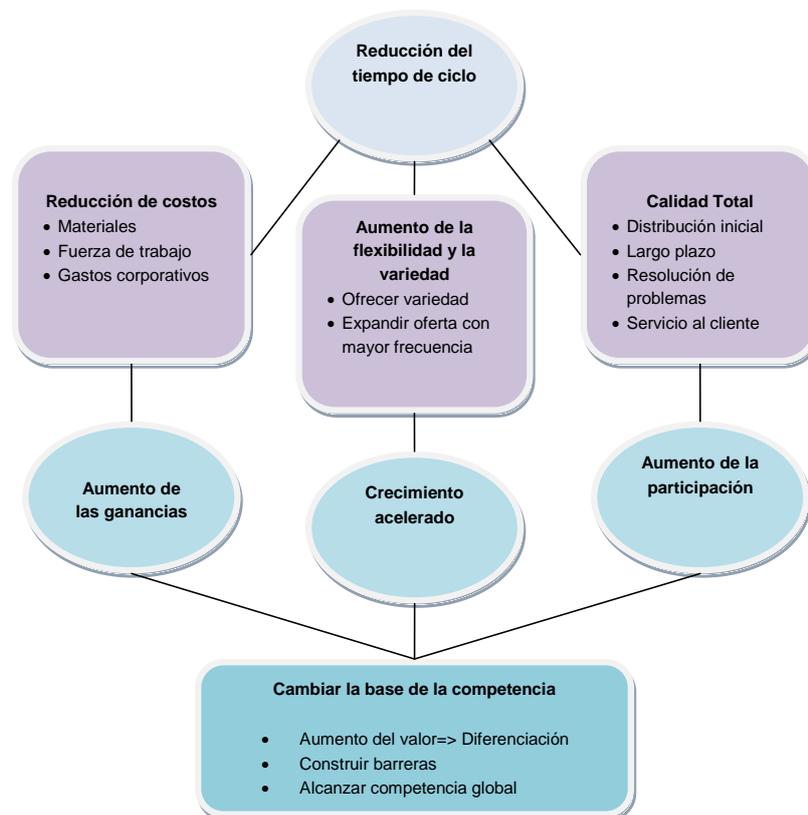


Figura 11 - Diagrama de dimensiones de BCG

⁸ Para más detalle referir a (Simon, Consulting approaches to process improvement - Boston Consulting Group, 2009)

Para BCG, el rol del IT es agregar valor, siempre y cuando aporte velocidad y precisión para la reducción de costos.

Considera que para utilizar este tipo de tecnología y alcanzar una ventaja competitiva es necesario un profundo conocimiento de **Cómo** (*IT Manager*) puede ser implementada y **Cuando** (*Top Management*) (Goldstein, 1999).

II.2.4.2. Principios

- El equipo de liderazgo debe liderar el proceso de reingeniería.
- La estrategia debe guiar la reingeniería.
- Agregar valor para el cliente.
- Foco en procesos, no en funciones.
- Tomar una visión sistémica.
- Armar un pre plan pero dejar libertad para variaciones.
- No existe una única solución para todo.
- Apoyo en métricas.
- Cuidado de la dimensión humana.
- La reingeniería no es un proceso.
- Comunicar, comunicar y comunicar.

II.2.4.3. Proceso

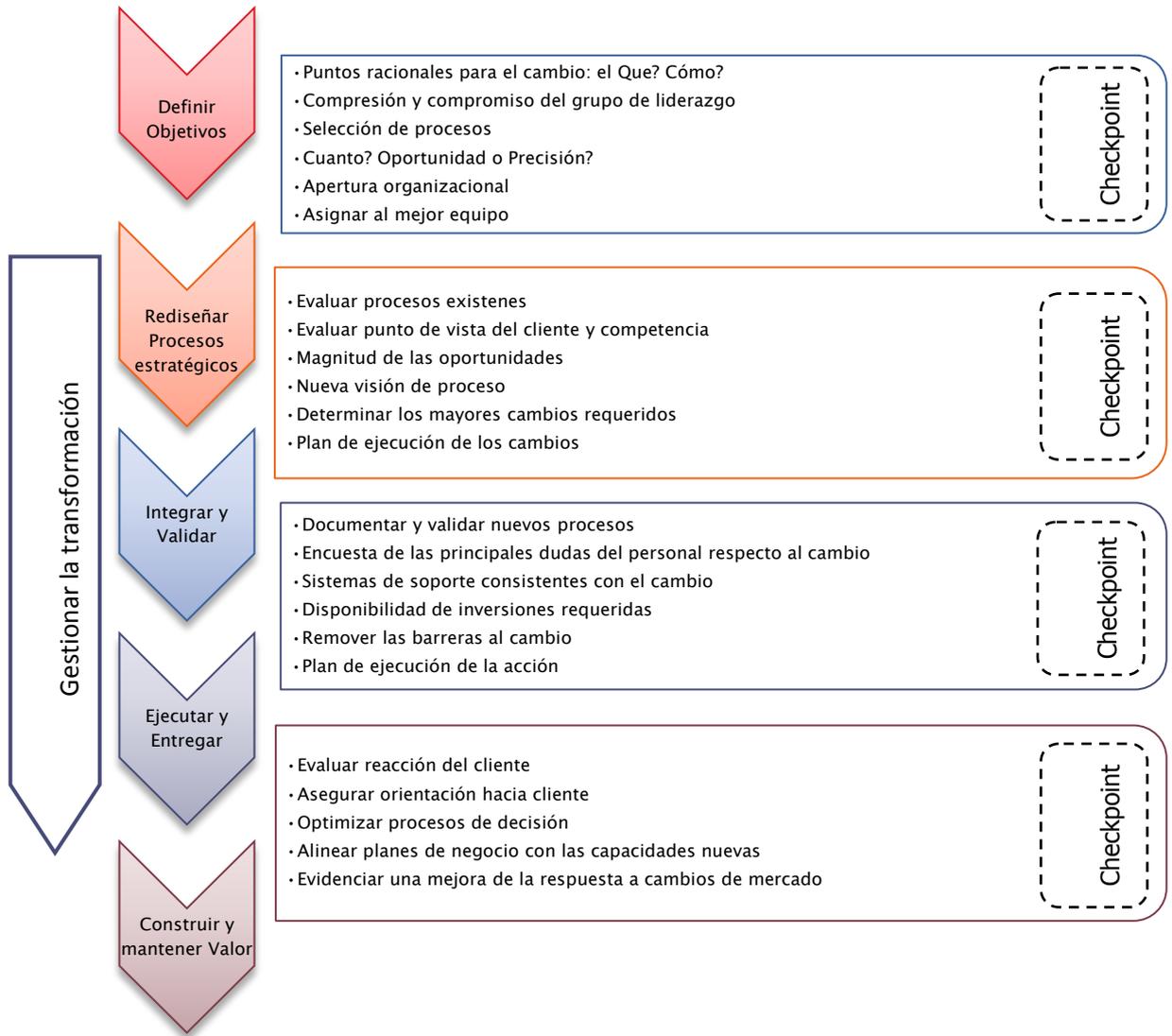


Figura 12 - Proceso de reingeniería de BCG

II.2.4.4. Flujo de trabajo descendente vs ascendente

En la mayoría de la literatura relacionada al BPR, la reingeniería se describe como una metodología de trabajo de flujo descendente (se comienza por el grupo de liderazgo y se termina en la parte inferior de la organización).

BCG sigue este mismo principio general, pero también establece la necesidad de incluir un análisis ascendente. Ambos ciclos funcionan de la siguiente manera⁹ (Figura 13 - Ciclos de cambio conectados):

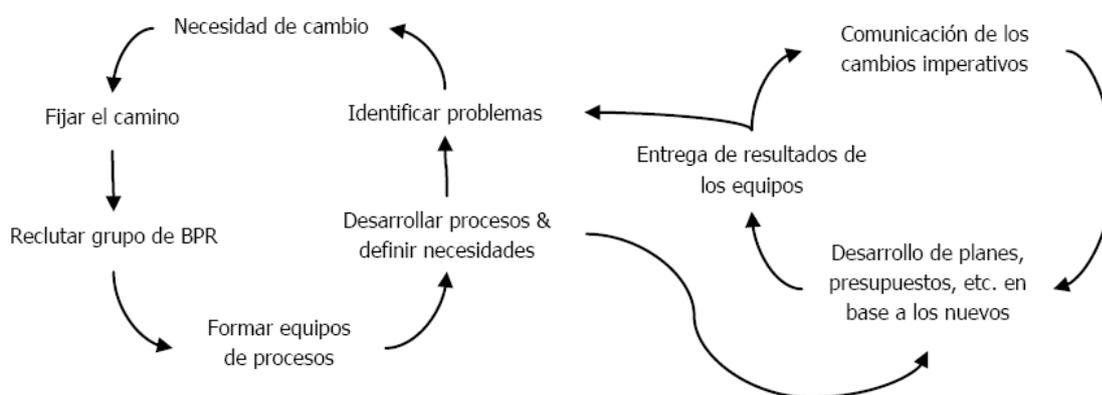


Figura 13 - Ciclos de cambio conectados

II.2.5. *Resumen de las mejores prácticas externas*

En términos generales, los diferentes enfoques que se consideran aquí tienen relativamente pocas diferencias a nivel conceptual. Todos ellos contienen las fases de iniciación, análisis, diseño, implementación y despliegue, pero cada empresa agrega elementos específicos.

- Boston Consulting Group incluye una fase de preparación detallada en la que se debe **comprometer al grupo de liderazgo** con los cambios y

⁹ Para más detalle referirse a (Simon, Consulting approaches to process improvement - Boston Consulting Group, 2009)

resultados previstos y evaluar la preparación de la organización para el cambio. Además, se centra en la necesidad de asignar a la mejor gente disponible para el esfuerzo de reingeniería.

- McKinsey reconoce el esfuerzo de reingeniería como un proceso altamente repetitivo entre el **diagnóstico** y las fases de diseño.
- Tanto McKinsey como Bain usan un enfoque experimental, donde se prueban los nuevos procesos en un entorno de laboratorio antes de la implementación final. Esta **simulación de negocios** se utiliza para comprobar el prototipo del proceso contra los objetivos de performance definidos. Si el nuevo diseño de proceso implica la implementación de soluciones tecnológicas, estos están incluidos en la simulación de negocios a fin de ajustar su funcionalidad y la facilidad de uso.
-
- Accenture tiene un fuerte énfasis en la tecnología de la fase de diagnóstico, es decir, que la infraestructura de IT actual y las aplicaciones en uso sean analizadas simultáneamente a los procesos de negocio. La nueva implementación de proceso será, complementada con la introducción de una nueva solución tecnológica, si así fuere necesario.

Finalmente, considerando estos puntos, se pueden sintetizar las diferencias y similitudes entre estos distintos enfoques de la reingeniería de la siguiente

manera¹⁰

	Bain	BCG	McKinsey	Accenture
Driver de proceso ppal	Estrategia de negocio			IT
Análisis /Diagnostico	Procesos	Input del cliente	Organización	Procesos
Diseño	Iteración	Iteración	Iteración	Sintético
Implementación	Secuencial o paralelo			Sintético
Métricas	Valor del cliente		Específicas del	Múltiplo.
	Medidas de performance para mejora continua			
Personal	Total, apoyo de grupo de liderazqo			
	Entrenamiento/educación, reducción			
Comunicación	Total, multidisciplinaria			

Figura 14 - Principios de la reingeniería - comparación de enfoques):

¹⁰ (Simon, Consulting approaches to process improvement - Boston Consulting Group, 2009)

	Bain	BCG	McKinsey	Accenture
Driver de proceso pbal	Estrategia de negocio			IT
Análisis /Diaanostico	Procesos	Input del cliente	Organización	Procesos
Diseño	Iteración	Iteración	Iteración	Sintético
Implementación	Secuencial o paralelo			Sintético
Métricas	Valor del cliente		Específicas del	Múltiplo.
	Medidas de performance para mejora continua			
Personal	Total, apoyo de grupo de liderazgo			
	Entrenamiento/educación, reducción			
Comunicación	Total, multidisciplinaria			

Figura 14 - Principios de la reingeniería - comparación de enfoques

II.3. MEJORES PRÁCTICAS INTERNAS

El objetivo de este punto es focalizar ahora la investigación de mejores prácticas hacia adentro del entorno en el cual se realizará el trabajo de investigación.

Considerando que se estará realizando el trabajo de aplicación dentro del marco de la empresa "EMPRESA X", con la historia, el conocimiento y la trayectoria de este tipo de organización, es más que evidente la importancia de realizar, al igual que como se hizo con las consultoras de mayor renombre a nivel internacional, un recorrido de las mejores prácticas internas.

Sin embargo, dada la cercanía entre estas prácticas internas y la categoría sobre la cual se estará realizando el trabajo de aplicación, resultará de todos modos más valioso relevar estas mejores prácticas como una posible solución a los problemas que se vayan detectando a lo largo de la investigación de la cadena de suministro en cuestión. Es por esto que se irán presentando las mejores prácticas a medida que se entre en detalle de las diferentes áreas de oportunidad, punto a desarrollar en la sección **IV.2**.

II.4. CASOS RECIENTES DE APLICACIÓN

II.4.1. Concepto general:

Los programas efectivos de reingeniería llevados a cabo tanto por corporaciones grandes como pequeñas comparten las siguientes características:

1. Foco en procesos más que en los límites de la organización.
2. La ambición de crear un desempeño innovador es la que termina ganando.
3. Voluntad de romper con las viejas tradiciones y normas.
4. El uso creativo de las nuevas tecnologías de la información.

“Cada programa de reingeniería debe ser único, si se quiere lograr algo sustancial. No hay recetas garantizadas de trabajo o paso a paso que puedan seguirse en la reingeniería de procesos”. [Michael Hammer & James Champy, 1996].

II.4.2. Caso de estudio # 1

El primer caso que se presenta es planteado por los autores Robert R. Handfield y Ernest L. Nichols en su libro “gestión de la cadena de suministro”¹¹.

El Caso de estudio se titula “**Insight Direct - Hardware y Software de Computadoras**” y se centra en el problema de optimización del procesamiento de órdenes en una compañía en expansión.

Insight Direct es una distribuidora de hardware y software para computadoras, radicada en Arizona, EEUU. Debido un crecimiento acelerado de su clientela, se vio frente a una limitada capacidad del sistema de procesamiento de órdenes.

El sistema original era lento, no les permitía resolver problemas con los clientes por falta de información actualizada y no les daba visibilidad de quiebres de inventario hasta el día después de haber corrido las órdenes.

Simplificación del proceso: mediante el proceso de reingeniería, se rediseño el sistema y se desarrollo un IOIS que les permitió tener información del inventario en tiempo real, optimizar el procesamiento de las órdenes, simplificando el proceso de toma de decisión por parte del personal de ventas. El sistema les permitía también determinar quién era el mejor proveedor para esa orden, emitiéndosela instantáneamente.

Esto, además de simplificar enormemente el proceso, aseguró altos niveles de servicio y los mejores precios de abastecimiento para cada orden.

Una vez más, las claves para el éxito de este proceso de reingeniería fueron:

- La implementación de tecnología de la información para transformar el sistema original en un IOIS (Ver página **¡Error! Marcador no definido.**).
- Automatizar el ingreso de órdenes

¹¹ El título original es “Introduction to Supply Chain Management” (Handfield & Nichols Jr., 1999).

- Simplificar procesos
- Apoyar el flujo libre de información entre los actores.

Cuando se logra concientizar a todos los actores involucrados en una cadena de suministro respecto de su rol para con el objetivo final de la misma, estos estarán más propensos a compartir información, ayudando a mejorar la performance global de la cadena.

II.4.3. Caso de estudio # 2

El segundo caso a presentar se titula “**Suministro de insumos para computadoras**” introducido por Ernest L. Nichols Jr. en su libro “*Cycle Time Research*”¹².

Este caso se centra en la problemática de la distribución física de insumos para computadoras en un escenario de expansión, donde el sistema actual se ve limitado en su capacidad, llevando a niveles de servicio insatisfactorios.

La empresa en cuestión se encontró frente a la situación de tener que tomar una decisión respecto a su operación de distribución para hacer frente a la creciente demanda:

1. Construir más centros de distribución, manteniendo el sistema actual de distribución y procesamiento de órdenes.
2. Romper con las prácticas actuales y consolidar la distribución en un único centro para hacer uso de la economía de escala en tecnología y operaciones.

Se optó por la segunda opción, realizando la reingeniería de la cadena de suministro.

Beneficios resultantes y principios aplicados para la reducción del tiempo de ciclo:

¹² Su título original es “Computer Supplies Overnight: Distribution Operations oat Daisytek International, Inc,” (Nichols, 1996).

- **Consolidación:** esto permitió acceder a economías de escala, reducir el nivel de inventario de seguridad, aumentar la rotación de su inventario, mejorar el nivel de servicio medido por la cantidad órdenes completadas en tiempo y forma, y reducir los tiempos y costos de gestión y envío de las órdenes.
- **Automatización:** una vez alcanzada la masa crítica de operaciones por la consolidación, se justificó la automatización de las operaciones, permitiéndoles esto reducir enormemente los tiempos involucrados.
- **Informatización:** mediante una asociación con FedEx desarrollaron un sistema de seguimiento de las órdenes online dándoles visibilidad permanente del estado de las órdenes, reduciéndose los tiempos de respuesta y los costos asociados a brindar esta información al cliente.
- **Co-Localización:** su localización aledaña al centro de operación aérea de FedEx les permitió maximizar la ventana temporal para la colocación de órdenes y mejorar el nivel de entregas a tiempo.
- Esta relación mutua con FedEx significó ventajas bilaterales en términos de nivel servicio y costo.

Esto caso nos permite una vez más observar la necesidad y la riqueza de la implementación creativa de **tecnologías de la información**, el beneficio de romper con barreras y normas actuales y la importancia de enfocar el análisis de la cadena de suministro como un sistema de agentes interrelacionados que se benefician de **compartir la información** en pos de un objetivo en común: la performance global de la cadena de suministro.

<III>. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

III.1. CONCEPTOS BÁSICOS Y TERMINOLOGÍA

A lo largo de la definición del problema, el diseño de la solución y su análisis se hará uso de una serie de metodologías, modelos, y herramientas cuyos conceptos básicos y terminología conviene acordar previamente para mejorar la comprensión por parte del lector.

Es por esto que se presentan a lo largo de este apartado las definiciones de la terminología a utilizar y sus aplicaciones más pertinentes.

Por otro lado, como sucede con la mayoría de este tipo de investigaciones, dado que la gran mayoría de las referencias bibliográficas se encuentran en inglés, se hará uso de palabras y abreviaciones en su idioma original que no se traducirán para mantener la consistencia de las mismas a lo largo de todo el trabajo.

A continuación se detallan las principales definiciones de las terminologías a utilizar de aquí en adelante:

GBU= Unidad global de negocio. La misma está subdivida por categoría de producto (ver Figura 6- Estructura Organizacional “EMPRESA X”).

ODM = Organización de desarrollo de mercado. Es la organización regional supeditada a la unidad global de negocio.

XB = siglas representativas de *Cross Boarder*, término anglosajón para el agente de importación quien lleva el seguimiento sobre su proceso global.

3PL = *Third Part Logistic*, u operador logístico terciario, es quien se encarga del aspecto operativo de importación, desde la carga en origen, envío a puerto origen, descarga en destino y envío a destino final.

PS = es el área de trabajo de Suministro de producto, tanto dentro de GBU como de la ODM.

Lead Time = Tiempo de reposición.

Cycle Time = Duración de ciclo de un proceso determinado.

On Time = variable que mide la entrega en tiempo y forma.

CFR (Customer Fill Rate) = variable que mide el porcentaje de órdenes entregadas respecto del total de órdenes colocadas por el cliente. Es una variable de relación directa con el nivel de servicio prestado.

PA (Portfolio Availability) = variable que mide el complementario del porcentaje de volumen de ventas pronosticadas sujetas a suspensión a lo largo de un mes, entendiendo por suspensión, la inhabilitación a la compra de determinados SKUs (acrónimo de *Stock Keeping Unit*, número de referencia de productos/servicios) para con determinados clientes no protegidos.

SP1 y SP3 = variables que miden la diferencia entre el pronóstico de la demanda y la demanda efectiva de determinado mes y determinado trimestre respectivamente. La utilidad de esta última es que en promedio se compensan a lo largo de tres meses los efectos de sobreventa y venta bajo pronóstico posterior de determinados meses, producto ya sea de faltantes de inventario con su posterior aumento de la compra para llenar nuevamente el canal, adelanto de órdenes por aumentos de precio o iniciativas de producto¹³.

DOH = días de inventario. Esta variable mide el nivel de inventario del que se dispone, sin tener en cuenta el inventario en tránsito (De ahí surge su denominación en inglés cuya traducción literal es “días en mano”). Esta variable se calcula como el total inventario valorizado a costo total de entrega (TDC por sus siglas en inglés) sobre el volumen de venta diario al mismo costo.

III.2. EL PROBLEMA

Previo a abocarnos al trabajo mismo de la investigación, es importante definir el problema en cuestión, ahora si ya con un marco de desarrollo definido en la

¹³ Actividades que involucran descuentos ya sea tanto para el cliente como para el consumidor final, que generan un adelanto del volumen embarcado.

sección **I**, y un trasfondo de conocimientos adquiridos y expuestos en la sección **II**.

La conceptualización del problema se podría definir de la siguiente manera:

“Llevar a cabo el proceso de reingeniería de la cadena de suministro, haciendo uso de las mejores prácticas, para llegar a una solución integradora y replicable”.

De este problema se desprende la necesidad de realizar una investigación de conceptos y mejores prácticas referentes tanto a la gestión de cadenas de suministro como de la reingeniería en general. Mediante su posterior aplicación, este punto permite al investigador desarrollar un conocimiento interdisciplinario de la cadena de suministro de la categoría en cuestión e incluso en términos más generales, del negocio global de la categoría; punto que enriquece enormemente la motivación final y los beneficios de la ejecución de la investigación.

III.3. OBJETIVO, RESTRICCIONES Y RECURSOS

En primera instancia, el principal objetivo de este trabajo es la resolución del problema antes expuesto. Esta resolución lleva implícito alcanzar las siguientes instancias:

- <I>. Adquirir los conocimientos referentes a la temática específica de la reingeniería de la gestión de cadenas de suministro, producto de la investigación de mejores prácticas
- <II>. En base a esto desarrollar la metodología de trabajo para el proceso de reingeniería
- <III>. Llegar a la proposición de una solución integradora y de carácter lo suficientemente genérica como para poder replicar estos conocimientos desarrollados y estar así aportando conocimiento tanto al ambiente académico como profesional

A la hora de trabajar en pos de alcanzar estas instancias intermedias, uno se encuentra con una serie de restricciones, las cuales considero importante

mencionar para poder comprender aún más el marco de desarrollo del trabajo de investigación.

Las restricciones se podrían agrupar en temporales y de información.

Teniendo en cuenta los plazos ajustados propuestos para la presentación de este trabajo final, la restricción temporal jugó un factor fuerte en la resolución, principalmente a la hora de recabar información, donde se debe optar siempre entre oportunidad (beneficio de tomar decisión con ventaja temporal) contra precisión (beneficio de contar con información precisa y completa para la toma de decisiones).

Por último la restricción de acceso a la información está ligada al hecho del trabajo con información sensible lo que lleva a tener que re trabajar la misma para no entrar en conflictos de confidencialidad, agregándose así un consumo del recurso tiempo adicional.

Si bien se debió manejar la información con extrema precaución, los recursos disponibles (tanto humanos como tecnológicos y de sistemas) al realizarse un trabajo de investigación en una empresa de esta categoría y desarrollo, impulsan significativamente su nivel y la motivación para el investigador.

<IV>. CASO DE ESTUDIO

IV.1. RELEVAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO



Como se introdujo en la sección **I.4**, para esta etapa se tomo como trasfondo la estructura de trabajo propuesta por el modelo de referencia para la operación de cadenas de suministro llamada "SCOR". Esta metodología, propuesta por el Consejo Internacional de Cadenas de Suministro (SCC)¹⁴, proporciona un marco único que vincula procesos de negocio, métricas, mejores prácticas y características de la tecnología en una estructura unificada para apoyar la comunicación entre los actores y mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministro y actividades relacionadas con la mejora continua de la misma¹⁵ (SCOR, 2010).

A esta metodología de trabajo, se le suman las mejores prácticas investigadas en la sección **II.2**.

Se llega así a una metodología consolidada, adaptada a las necesidades y alcance de este caso de investigación que se presenta a continuación en forma esquematizada. Recomendamos al lector tomar esta como referencia siempre que lo crea necesario, para orientarse en la evolución del trabajo de investigación.

¹⁴ Para más detalles acerca de esta entidad ver la referencia (SCOR, 2010)

¹⁵ Definición traducida al español de la página oficial del SCC.

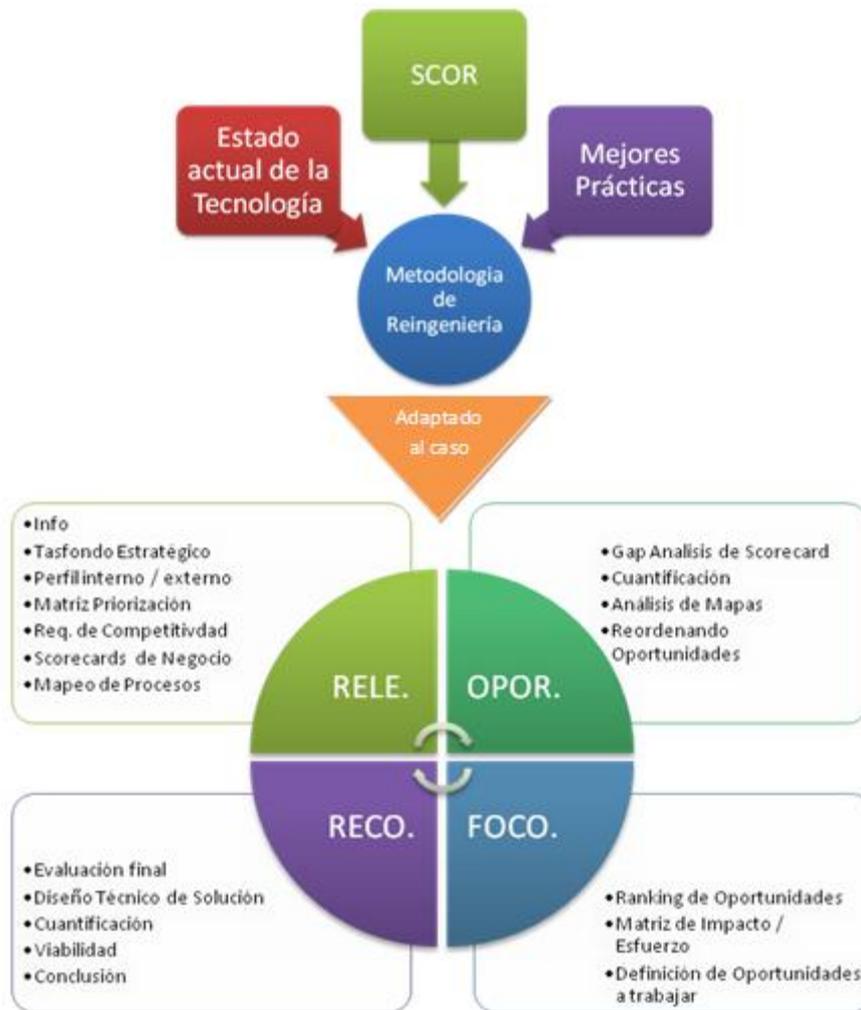


Figura 15 - Metodología de Reingeniería consolidada

El despliegue detallado del procedimiento se adjunta en el **anexo B**, sección **V.1**).

IV.1.1. Recolección de información & Benchmarking¹⁶

Una parte esencial en todo relevamiento es la integridad de la información sobre la cual se tomarán posteriormente decisiones. Teniendo en cuenta además el tiempo que insume la recolección y la elaboración posterior de la información es imprescindible trabajar en forma metódica y predefinida.

Dicho esto, para trabajar ordenadamente a lo largo del relevamiento y simplificar/estandarizar la información recolectada, se establecieron una serie de parámetros de procedimiento. Los pasos establecidos fueron:

- I. Definir las métricas
- II. Definir las estrategias de agregación y desagregación
- III. Definir las fuentes de información
- IV. Definir intervalos de tiempo de las muestras (año, mes, trimestre, etc.)
- V. Definir el equipo de recolección de información interdisciplinario.

Sin entrar en demasiado detalle, ya que este punto no hace a la riqueza de la lectura del trabajo sino a la de su preparación que es invisible al lector, se definen brevemente estos puntos como sigue:

- (I). Dada la relevancia de las mismas, se definir con mayor detalle en la sección **IV.1.5**.
- (II). Respecto a la estrategia de agregación y desagregación se utilizaron los siguientes niveles:

¹⁶ Equivalente a la metodología de mejores prácticas. Ver sección **II.2**.

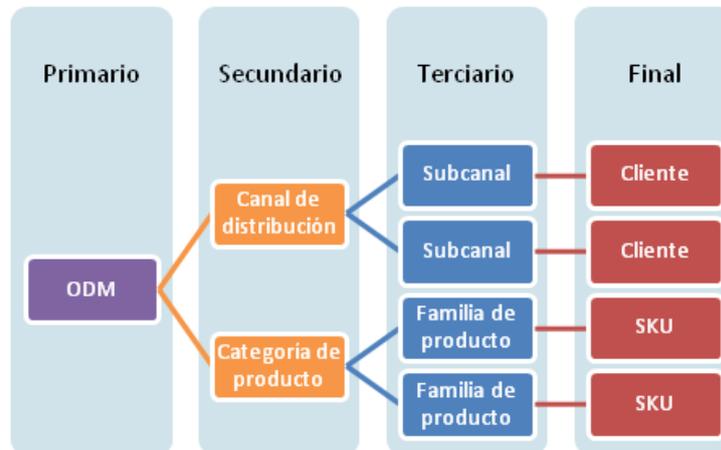


Figura 16 - Niveles de agregación de la información

(III). En cuanto a las fuentes de información, se utilizó para la investigación tanto la intranet propia de la “Empresa X” como información de estudios de mercado del área correspondiente (CMK, *Conocimiento del mercado consumidor*) para el proceso de mejores prácticas (más conocido por su definición en inglés, *Benchmarking*).

(IV). Respecto a los intervalos de tiempo de las muestras se trabajó con:

- a. Valores total año fiscal (FY N/N+1), definido como el intervalo temporal desde Julio del año N a Junio del año N+1.
- b. Valores trimestrales (JFM, AMJ, JAS, OND por sus siglas en inglés)

(V). Finalmente, en cuanto al equipo de recolección de información se trabajo con un grupo conformado de la siguiente manera:



Figura 17 - Equipo de trabajo¹⁷

Es importante destacar la importancia del trabajo multidisciplinario así como el involucramiento del grupo de liderazgo tanto en los objetivos, ejecución y resultados para llevar a cabo este tipo de investigaciones. Es la única forma de obtener información objetiva, no sesgada, integra y en forma efectiva. El manejo de este grupo de trabajo y el seguimiento de los cronogramas de reuniones fue tan valioso como los resultados propiamente dichos de la investigación.

IV.1.2. Trasfondo estratégico

Definición general del negocio

El primer paso del relevamiento de la cadena de suministro propuesto, comienza por el análisis del negocio en términos generales. La utilidad de este punto es tener una idea de la relevancia del problema y entender el contexto en el que se desarrolla el análisis.

¹⁷ Para detalle sobre las siglas ver sección III.1.

Como este punto ya fue expuesto en la sección **I.5**, se procede directamente al próximo punto, correspondiente al análisis de las fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas del negocio (conocido como SWOT por sus siglas en inglés).

Fuerzas

- Respaldo financiero de la empresa en la que se desarrolla el negocio sumado a la posibilidad de actividades de marketing multimarca con marcas ya establecidas en el mercado (ver sección **IV.1.3**)
- Producto exitoso en el exterior (ver sección **IV.1.4**)
- Categoría de producto con altos márgenes operativos.
- Ventaja en performance de la fórmula del producto a precio competitivo en relación a los beneficios que ofrece.

Debilidades

- Baja presencia en el mercado.
- Debido a la reciente incorporación de la marca, no tiene desarrollada aún la cadena de suministro vía SAP- APO¹⁸.
- La performance del producto entregado es inconsistente. La exigencia del mercado del “Cuidado de la piel” es especialmente alta y la marca a perdido su alta reputación para con los clientes debido a los reiterados casos de expiración de inventario y devoluciones.
- Los ingresos netos de venta (NOS) se ven afectados por la gran cantidad de scrap, producto de expiración de del inventario en piso (Scrap = 25% NOS del FY09/10).

¹⁸ SAP –APO es un servicio de Planificación y Optimización Avanzada (APO por sus siglas en ingles), utilizado en la “Empresa X”, ofrecido por la empresa alemana SAP (Sistemas, Aplicaciones y Productos), proveedora de servicios de software empresarial.

- Debido a la falta de masa crítica de mercado, el ingreso de las nuevas iniciativas para lo que es el cono sur de LA es muy desfasado con respecto a otras regiones.

Oportunidades

- Robustecer los procesos que componen la cadena de suministros para lograr un mayor control que permita una planificación más certera y un nivel de servicio mayor llevando un aumento de los ingresos percibidos.
- Ejecutar lanzamientos respaldados por otras marcas de la “Empresa X”, llamados acciones multimarca, para impulsar el reconocimiento de la misma.
- Mercado del “*Cuidado de la Piel*” en claro crecimiento dentro del mercado argentino, a una tasa de entre el 10% y el 15% en volumen.
- La inclusión de la categoría dentro de lo que es la herramienta de GDF (ver sección **III.1**) permitiría avanzar en la comprensión de la demanda y la ejecución de los pronósticos de demanda, con el impacto positivo que esto tiene sobre la gestión de la cadena de suministro como resultado de la reducción de incertidumbre.
- El traslado de su operación de inventario a un centro de distribución común con el resto de las categorías puede impulsar los estándares de operación, respuesta y nivel de servicio. Esto tiene además un impacto en los costos totales de distribución por escalabilidad.
- El crecimiento del mercado en Brasil (ver sección **IV.1.3**, Figura 23 - Distribución volumen de ventas de LA) puede generar la masa crítica necesaria para llevar adelante la reoperación¹⁹ de producto en origen adaptado para el cono sur de LA.

¹⁹ Para definiciones referirse a la sección **III.1**

Amenazas

- El acuerdo comercial fijado con determinados clientes para realizar entregas por boca, está generando un aumento de los rechazos, impactando en el nivel de servicio y generando costos asociados a la cadena de logística inversa.
- Alto riesgo de devolución de inventario próximo a vencer en clientes con gran cantidad de días de inventario. (El valor total del inventario en riesgo de devolución a cierre de FY09/10 es igual al 10% del inventario en valor de los principales clientes). Ver a continuación figura 27:

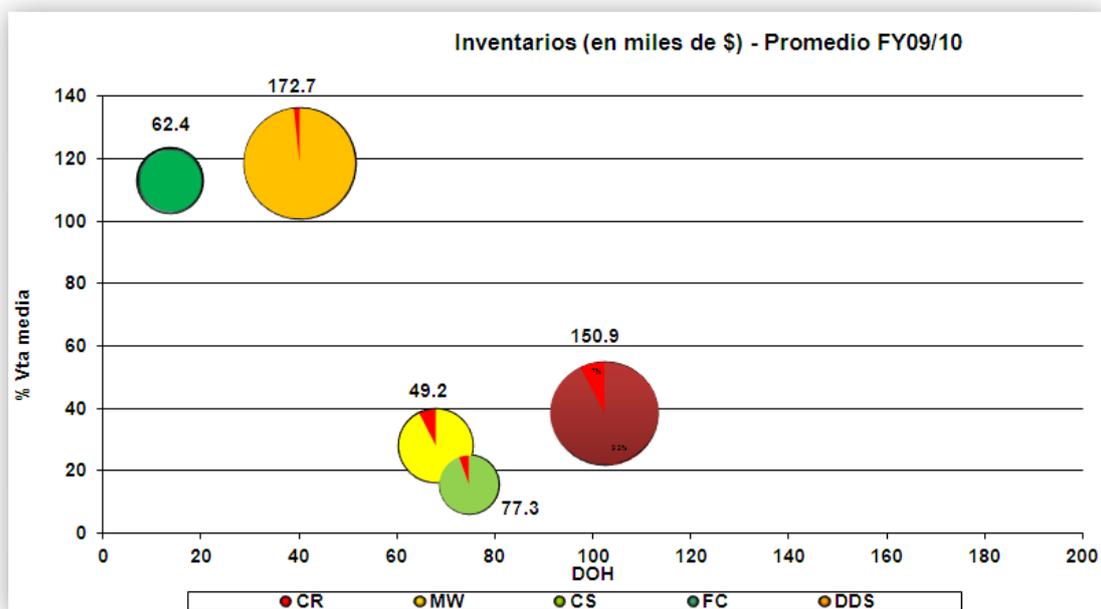


Figura 18 – Nivel de inventario de principales clientes

En referencia a este gráfico, se distinguen claramente dos grupos, DDS y FC correspondientes al canal de F&P (grupo de alta rotación, bajo DOH) y el grupo de clientes CR, CS y MW del canal R&LS (grupo con altos inventarios tanto en valor como en DOH y una baja rotación), siendo estos últimos los principales casos de riesgos de expiración de inventario con su implicancia en devoluciones por parte del cliente (en rojo, la porción de inventario con riesgo de devolución para cada cliente).

- La vida útil restante promedio del inventario en la “Empresa X” es de 10 meses, cuando por política, la fecha de corte de embarque es 6 meses antes de su fecha de vencimiento (ver a continuación ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

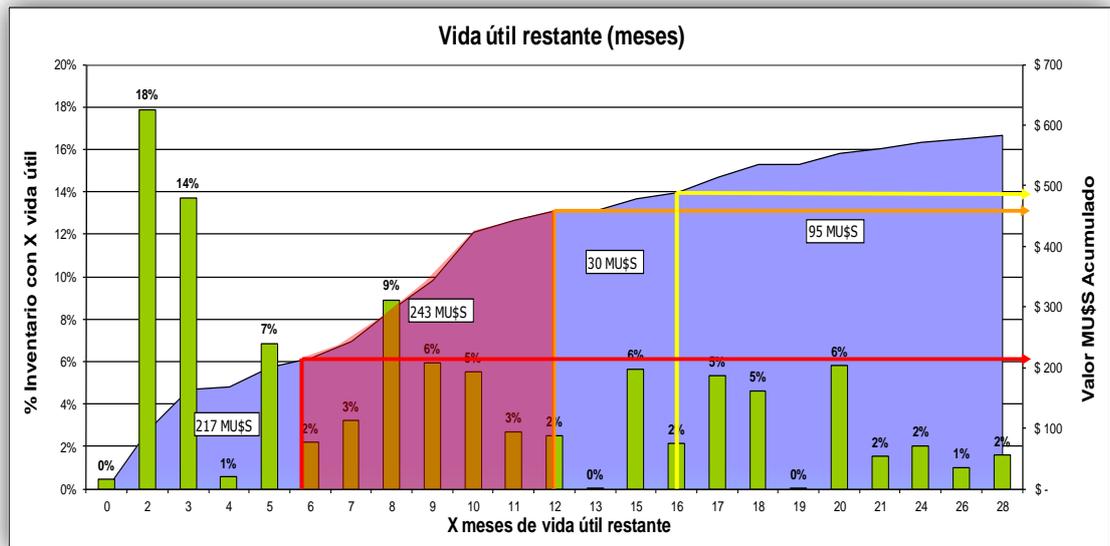


Figura 19 - Vida útil restante del inventario de "Productos X"

Como se puede observar en este gráfico, cuya información es una foto del estado de inventario en el mes de Junio de 2010, el mismo corresponde en un 65% a inventario con menos de 12 meses de vida útil. Esto habla claramente de un inventario de muy baja rotación con altos niveles de sobre inventario. Los códigos que componen este 65% del inventario en riesgo de corte de embarque (ver sección III.1) son las referencias con mayor riesgo de devolución por parte de los clientes.

Teniendo en cuenta que la vida útil para esta categoría es de entre 24 y 30 meses, y su corte de embarque (ver sección III.1) es 6 meses previo a la fecha de expiración, este sobre inventario corresponde a un desfasaje entre el pronóstico y la demanda de hace aproximadamente 2 años, lo que concuerda totalmente con las gráficas adjuntas en la página siguiente. (Ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

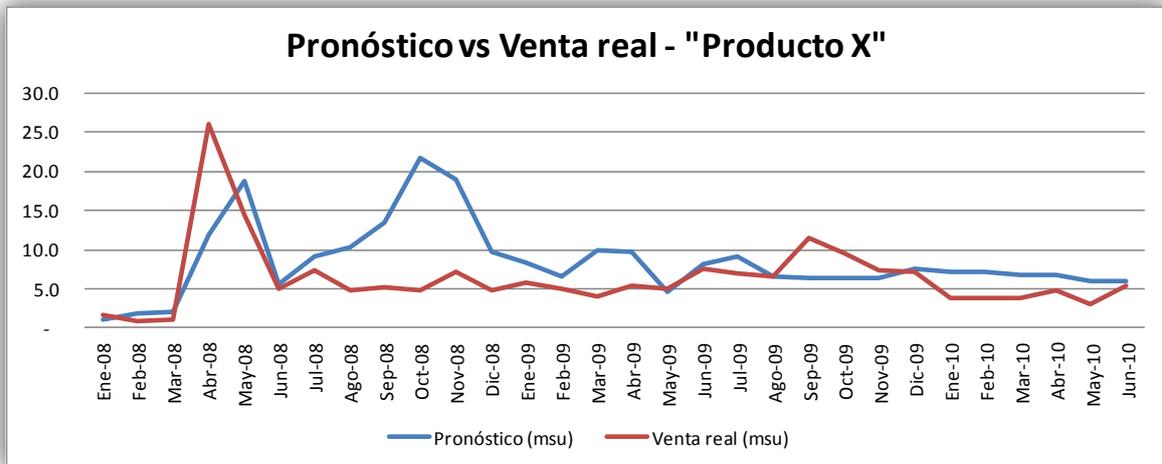


Figura 20 - Evolución del Pronóstico de la demanda vs la venta real de "Productos X"

Para la primera gráfica, el pronóstico corresponde al tipo SP1, donde el pronóstico de un determinado mes n, corresponde al cerrado en el mes n-1.

En la segunda gráfica, el SP3 de un determinado mes n, corresponde al pronóstico cerrado en el mes n-3 para los meses n-2, n-1 y n.

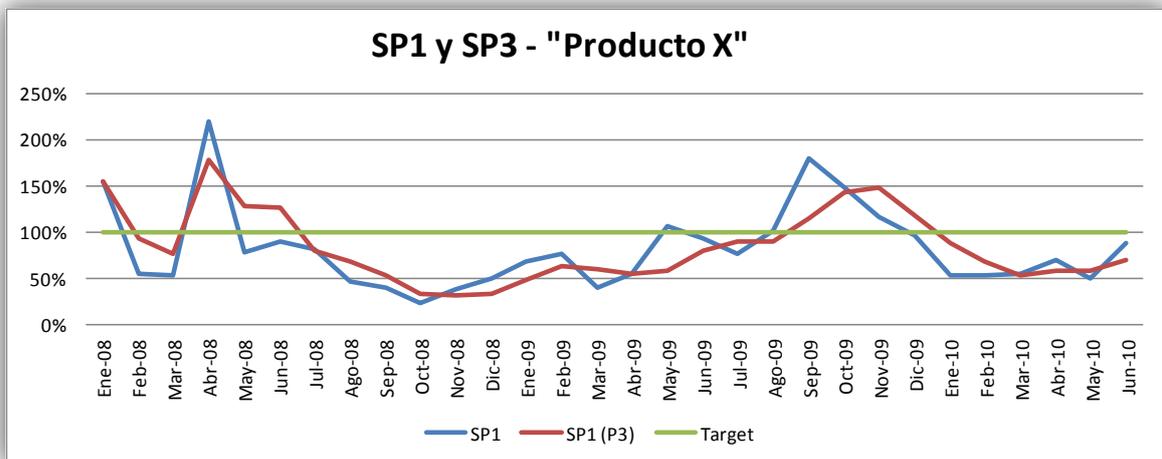


Figura 21 - Evolución del SP1 y SP3 del "Productos X"

Por último, dentro de lo que es el análisis del trasfondo estratégico, se deben analizar los **factores críticos para el éxito** y los **problemas críticos del negocio**.

Factores de éxito

Los factores de éxito se describen en este caso como las 5 variables centrales para la organización que engloba el negocio de “Productos X”.

La metodología de SCOR define como factores de éxito de una cadena de suministro a las siguientes variables: confianza de la entrega, flexibilidad y respuesta, costo de la cadena de suministro y efectividad de la gestión de activos. (Una definición detallada de cada uno de estos factores de éxito se encuentra en el anexo **A** – sección **V.2**).

Se puede realizar en este punto una analogía directa entre el funcionamiento de la cadena de suministro y lo que sería una varilla plástica. Hoy día se busca llevar a las “cadenas” de suministro hacia un concepto de “varilla plástica”, que presenta alta **flexibilidad** frente a fuerzas perpendiculares que generan momentos flexores (incidentes que alteran los tiempo de ciclo de los procesos que la componen) y una propagación/**respuesta** instantánea frente a fuerzas paralelas (transmisión/flujo de información y decisión).

Respecto al factor de costo, siendo que en esta investigación se está evaluando la cadena de suministro una vez entregado el producto por la planta productora, nos interesa especialmente analizar el impacto de las futuras propuestas de mejoras sobre el costo de transporte y almacenamiento, (T&W por sus siglas en inglés). Su definición más precisa se detalla en el anexo **A** – sección **V.2** (Ver Figura 33 - T&W Estructura de costos).

En cada una de estos factores, el nivel comparativo de performance respecto a la competencia y al restante de las categorías de “Empresa X”, será categorizado como de paridad (percentil 50), ventaja (percentil 70) o superioridad (percentil 90).

Problemas críticos del negocio

- El nivel de satisfacción del cliente de los principales canales (F&P y R&SL)²⁰ está afectando negativamente las ventas.
- La falta de inversión en programas de actividad de marketing y *Brand Equity*²¹ limitan el impacto de la introducción del producto en el mercado, viéndose esto reflejado directamente en las ventas.
- El pronóstico de una demanda sobreestimada (ver página 54, **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) llevó a la generación de un exceso de inventario. Esto hace que la rotación del mismo sea baja, con lo que el producto en góndolas termina siendo, con el pasar del tiempo, producto próximo a vencer. Se llega así a devoluciones por expiración del producto, deteriorándose la imagen de la marca.
- La cadena de suministro es excesivamente extensa y está compuesta por procesos que no están robustamente definidos, con los que se pierde flexibilidad y respuesta frente a incidentes. Esto llevó a niveles de CFR (Customer Fill Rate, ver **III.1**) que no superaron el 90% en los primeros 2 años, y el 92% en los últimos dos años (promedio anual).
- Debido a la falta inversión en la marca y la vejez de su inventario, se tiene producto tecnológicamente desactualizado, que no logran generar el interés y la lealtad del cliente, puntos definidos en la sección **I.5** como una de las características principales de la categoría de “Cuidado de la piel”.
- Sin ser estrictamente un problema, sino más bien una consecuencia de los antes mencionados, es interesante mencionar que el crecimiento anual tanto en volumen como en Neto de ventas (NOS por sus siglas en inglés) desde el lanzamiento de la marca se esperaba que sea del 15%

²⁰ Ver sección **IV.1.4** para más detalle respecto a estos canales de venta.

²¹ Se define *Brand Equity* como el valor de una marca determinada o “el valor añadido de que se dota a productos y servicios” (Kotler & Keller, 2006)

anual pero aún tras 4 años de su lanzamiento, es de aproximadamente 3-5% anual.

IV.1.3. Perfil Interno

El perfil interno sintetiza los aspectos físicos del negocio y otras medidas de performance que juegan algún rol en el resultado. El primer aspecto físico a relevar corresponde al **organigrama**. Por cuestiones de confidencialidad (ver sección **I.7**) se redujo a detallar la estructura organizativa (ver sección **I.6.1**; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) y la distribución de funciones en el diagrama de flujo material y de información global. (Ver anexo B - Figura 49 - Diagrama de Flujo Material y de Información Global).

El segundo paso dentro de lo que es el perfil interno del negocio, fue identificar las **localizaciones** donde el negocio realiza operaciones, incluyendo centros de manufactura, depósitos, centros de distribución, call centers, centros de servicio técnico, centros de recepción de devoluciones, oficinas generales, y todas aquellas localidades donde se realizan tercerizaciones (más conocido como *outsourcing*).

La distribución de infraestructura a nivel global se puede esquematizar de la siguiente manera (ver Figura 22 - Distribución global de infraestructura):

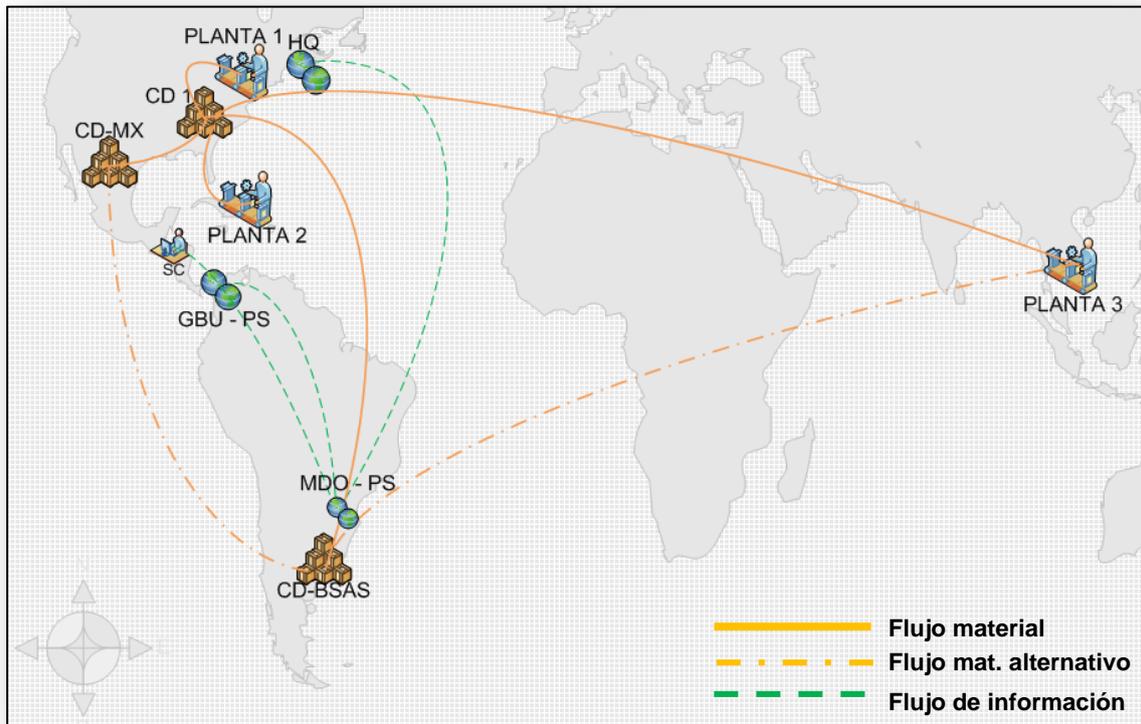


Figura 22 - Distribución global de infraestructura

Referencias:

HQ (Headquarter), hace referencia a la ubicación de las oficinas centrales desde donde opera la “Empresa X”.

Planta 1: es la planta de producción radicada en los Estados Unidos. Actualmente, del total de los SKU’s vendidos en la región, únicamente un 10% se producen en esta planta. No hay interacción directa con la misma, sino que el producto es enviado al centro de distribución “CD 1” (ver Figura 22 - Distribución global de infraestructura) para luego ser importado desde el mismo.

Planta 2: esta es actualmente la principal planta productora para la región de latino América (en adelante *LA*, englobando los mercados de Argentina, Chile, Brasil, Uruguay, Paraguay, Perú, Venezuela, México, Guyana y Surinam,

países de Centro América y el Caribe). Por el momento la producción se envía regionalmente al centro de distribución “CD 1”, consolidando así la distribución en un único punto.

Planta 3: la referencia corresponde a la planta productora del lado asiático. Dada la dimensión del mercado asiático, determinado tipo de tecnología se produce únicamente en esta planta productora. Igualmente, el flujo desde esta planta productora hacia la región de LA es bajo (2% del line up), con lo que se realiza su importación en forma aérea con una frecuencia de 2 veces al año.

CD 1: este centro de distribución es el centro donde se consolidan todas las producciones para la región y desde donde se realiza el suministro hacia todas las organizaciones de desarrollo de mercado (ODM). Para tener una idea de la dimensión del mismo, el volumen en ventas de “Productos X” total LA es de aproximadamente 85000 cajas/mes y 500.000 ítems/mes.

CD-MX: este punto corresponde al centro de distribución ubicado en México. El mismo se destaca en el mapa ya que, dada las dimensiones del volumen que maneja, paso a ser un centro de distribución alternativo para el cono sur. Se realizan importaciones directamente desde el mismo y en ocasiones se realizaron también envíos de excesos de inventario para ser rotados allí.

GBU-PS: este punto corresponde a las oficinas de la unidad global del negocio para la operación regional. Es aquí donde radica el grupo de trabajo de Suministro de Producto Regional (PS por sus siglas en inglés). Es el punto con el naturalmente hay el mayor flujo/intercambio de información ya que es donde se consolida la planificación del suministro para toda la región de LA.

SC: en este punto se encuentra la tercerización de los servicios generales de IT.

ODM - PS: punto representativo de la organización de desarrollo de mercado Argentina y el respectivo centro de distribución. A fines de tener una visión global de los flujos de información y de material, se redujo a un punto lo que en realidad son las oficinas propiamente dichas desde donde opera el departamento de PS (Suministro de Producto) del ODM-Argentina y el centro de distribución, que se encuentran distanciados en la realidad. Este punto es el centro de la investigación para el proceso de reingeniería.

Se presenta a continuación la distribución del volumen de “Productos X” a nivel LA, a fines comparativos de los volúmenes de cada ODM. (Ver Figura 23 - Distribución volumen de ventas de LA).

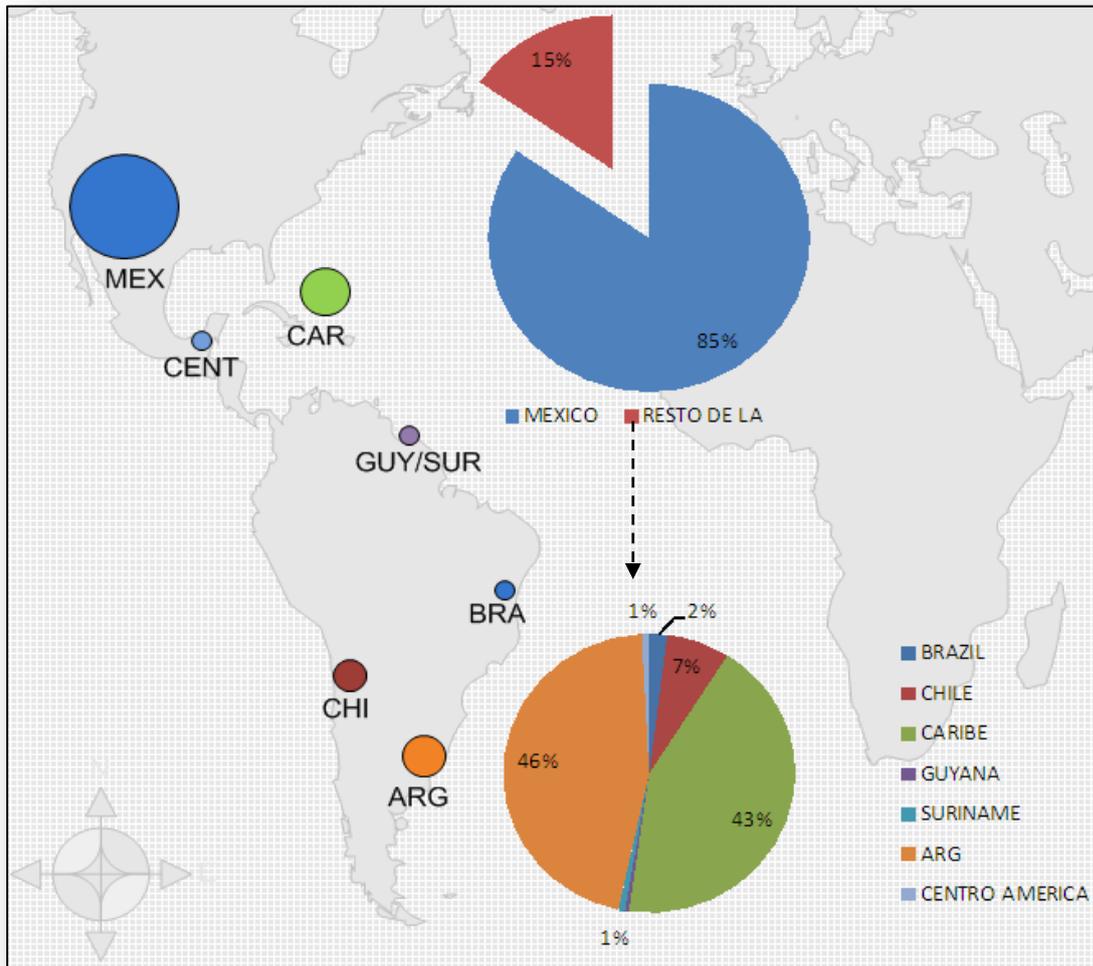


Figura 23 - Distribución volumen de ventas de LA

Como se puede observar, la concentración del volumen en la región de México es determinante a la hora de plantear escenarios de suministro, más aún teniendo en cuenta la cercanía de esta zona con las plantas (ver Figura 22 - Distribución global de infraestructura).

Configuración: planificar, medir y ejecutar

El tercer aspecto del perfil interno corresponde a como la organización en la que se define el negocio está **configurada** a la hora de **planificar, medir y ejecutar** los principales medidores o indicadores. Como se puede observar a lo largo de la bibliografía consultada (Bolstorff & Rosenbaum, 2007), en muchas empresas, se presenta tal grado de complejidad en su estructura, lo que lleva a cadenas de suministro excesivamente complicadas, con la consecuencia de demoras en la implementación de mejoras, debido a la interposición de más y más políticas de control y puntos de aprobación multidisciplinaria.

La estructura organizativa, ya introducida en la sección **1.6.1**, **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, consta de una organización local (ODM) cuyas áreas principales se encuentran supeditadas a su correspondiente unidad de negocio global (GBU).

Para comprender más fácilmente la estructura, podemos imaginarnos al ODM como un representante de marca y distribuidor de los productos que le envía la GBU.

Es así que la ODM tiene sus áreas locales como lo son Ventas, Distribución Física, Cuentas y Pagos que operan bajo la distribución de los canales de ventas. Por otro lado se tienen las áreas de Marketing, Planeamiento del mercado y Finanzas que operan bajo la división por categoría, cada una con su correspondiente GBU de categoría.

En términos generales, en lo que respecta a la gestión de la cadena de suministro, si separamos la misma en 5 instancias principales (decisión de negocio, suministro, inventario, venta y distribución), es ODM-MKT supeditado a su correspondiente GBU-MKT quien como líder de los aspectos de negocio de la categoría, define la cartera de productos a comercializar, poder de autorización, valiéndose de la opinión del área de planeamiento de mercado, ventas y finanzas. La GBU-PS (ver Figura 22 - Distribución global de infraestructura) es responsable de asegurar el suministro de producto, siendo quien tiene el poder de autorización, y el área de Planeamiento de Mercado, ODM-PS, es quien determina la necesidad de importación de producto (tiempo y cantidad), rol de proposición. Planeamiento de mercado del ODM es responsable por la gestión del inventario, poder de autorización y ejecución (siendo esta una de sus principales variables de medición).

Finalmente es responsabilidad del ODM tanto la venta como la distribución física, poder de autorización y ejecución.

Se propone en este punto la utilización de una nomenclatura para definir las relaciones de interacción y los roles llamada **“PACE”²²**. La misma consiste en definir los roles de la siguiente manera:

- Proposición y liderazgo (P)
- Aprobación y autorización (A)
- Contribución (C)
- Ejecución (E)

Se define para cada uno de estos roles el involucramiento de la GBU o de la OMD, así como el de cada una de las áreas de la ODM.

Dicho esto, en lo que respecta a las interacciones de planificación, medición y ejecución que conciernen a esta investigación, se identificó la siguiente estructura (ver Tabla 3 - PACE - interacción y roles):

²² Esta metodología es propia de la “Empresa X”

Proceso	P	A	C	E
Decisión de negocio	GBU, PM, MKT	GBU, MKT	GBU, PM, VT, DF	GBU, PM, VT, DF
Suministro	GBU, PM, VT	GBU, PM, VT	GBU, PM, VT, DF	GBU, PM, VT, DF
Inventario	PM, VT	PM, VT	ODM, VT	PM, VT, DF
Venta	VT, DF	MKT, PM, VT, DF	MKT, PM, VT, DF	VT, DF
Distribución	ODM, DF	PM, VT, DF	PM, VT, DF	ODM, DF
Referencia	GBU MKT PM VT DF	ODM	MKT: Marketing PM: Planeamiento del Mercado	VT: Ventas DF: Distr. Física

Tabla 3 - PACE - interacción y roles

Una clara definición de las interacciones y los roles es una piedra angular para el correcto funcionamiento de un sistema, en este caso la cadena total de suministro, ya que acelera la toma de decisiones, evita el re trabajo y optimiza el uso de los recursos (en este caso el tiempo).

Finalmente, el último elemento a relevar dentro de lo que es el perfil interno, es como el negocio mide el éxito del mismo.

Medidas del éxito

A nivel "Empresa X" el éxito, basado en la última revisión de Objetivos, Metas, Estrategias y Medidas (OGSM por sus siglas en inglés), se relevaron las siguientes métricas:

- Crecimiento del neto de ventas a valor constante (más conocido *Organic NOS Growth*)
- Porcentaje de NOS creciendo porción de valor (*% NOS growing value share ahead of competition*)

- Crecimiento de las ganancias por acción (*Earnings per share Growth*)
- Eficiencia del flujo de efectivo libre (*Free Cash Flow Efficiency*)
- Crecimiento del Volumen

Para el caso de “Productos X”, desde la perspectiva de la gestión de la cadena de suministro que hace a esta investigación, las principales métricas identificadas para medir el éxito del negocio son:

- Nivel de Servicio
- Nivel de Inventario
- Crecimiento del Volumen
- Costo Logístico

Estas serán desarrolladas con mayor detalle en la sección **IV.1.1**.

IV.1.4. Perfil Externo

Formalmente, el objetivo del perfil externo es listar el conjunto de clientes y proveedores que tengan un impacto relevante en la cadena de suministro. Para simplificar esta tarea se agruparon los clientes bajo los grupos ya mencionados en la sección **I.6.1** (ver *Figura 6- Estructura Organizacional “EMPRESA X”*).

De la misma manera, el listado de proveedores se agrupan según el tipo de commodity que ofrece: packaging, tooling, proceso de materiales, operaciones, servicio de valor agregado, etc.

En ambos casos se usa la regla de Pareto (conocida como la regla del 80/20), para enlistar aquel 20 por ciento de los clientes que genera el 80 de los ingresos, así como el 20 por ciento de los proveedores que generan el 80 por ciento de los costos (% de impacto sobre TDC²³).

En línea con la definición del alcance de esta investigación, no aplica para la misma el análisis de los proveedores corrientes arriba (más conocido por su definición en inglés “*Upstream suppliers*”) de las plantas productoras (insumos de producción, materia prima, servicios). Se redujo el análisis a aquellos

²³ Ver anexo **V.2**

proveedores de servicios externos a la “Empresa X” pero cuya posición en la cadena de suministro se ubica entre la planta productora y el cliente.

Clientes

Los clientes de este modelo de negocio, cuyo marco de desarrollo es el rubro del consumo masivo, son en una primera agrupación por canal:

- Farmacias y perfumerías (*F&P*)
- Venta minorista (*R&SL*)
- Mayoristas y distribuidores (*M&D*)
- Comercio electrónico (*CE*)
- Extensión de distribución (*ED*)

Las principales características de los clientes que hacen a la gestión de la cadena de suministro de este tipo de categoría son (ver Figura 24 - Principales características de clientes):



Figura 24 - Principales características de clientes

Se presenta en forma resumida cada una de estas características físicas de los principales clientes para con el “Productos X”:

Canal	Subcanal	Tipo de distribución	X DOCK?	Distribución regional	Nivel de inventario promedio	Longitud de la cadena de suministro (días)
F&P	F&P	xBoca/ Centralizado	NO	nacional	40-60 DOH	10-12
Retail & SL	CR	Centralizado	SI	nacional	80-DOH	5-7
	WM	Centralizado	SI	nacional	30-DOH	4-7
	Super. Locales	x Boca / Centralizado	SI/NO	local	90-DOH	8-14
M&D	Mayoristas	Centralizado	NO	local	60-80 DOH	6-10
	M&D Litoral	Centralizado	NO	nacional	100-120 DOH	15-20
	M&D GBA	x Boca/Centralizado	NO	nacional	90-110 DOH	6-10
	M&D CuyoSur	Centralizado	NO	nacional	100-120 DOH	15-25
	M&D NOA CORDOBA	Centralizado	NO	nacional	100-120 DOH	15-20

Tabla 4 - Principales características x canal²⁴

A continuación se presenta a fines comparativos un resumen de la información histórica de ventas de la categoría “Cuidado de la piel” por canal, (ver sección **III.1** para definición de las variables):

²⁴ Los valores indicados en la tabla están afectados por un coeficiente de distorsión para no afectar la confidencialidad de la información. Ver sección **I.7**.

Historical comparison data					FYTD	
Pareto	Canal	Subcanal	P12 month Avg	P6 month Avg	FYTD	FYTD IYA
80% (A)	F&P	F&P	42%	50%	37%	125
	Retail & SL	CR	12%	11%	11%	76
		WM	7%	5%	7%	115
		Local Supers	17%	18%	18%	115
Retail & SL	subtotal - R&SL	36%	33%	36%		
15% (B)	M&D	Wholesalers	6%	9%	6%	203
		M&D Litoral	2%	2%	2%	79
		M&D GBA	0%	0%	0%	4707
		M&D CuyoSur	0%	0%	0%	109
		M&D NOA CORDOBA	3%	3%	3%	139
M&D	subtotal - M&D	12%	14%	11%		
5% (C)	Comercio Electrónico	Comercio Electrónico	4%	4%	4%	108
	*Extension de Distr.	*Extension de Distr.	0%	1%	1%	468
	ARGENTINA	ARGENTINA	100%	100%	100%	127

Tabla 5- Distribución de ventas por canal – base año fiscal 09/10²⁵

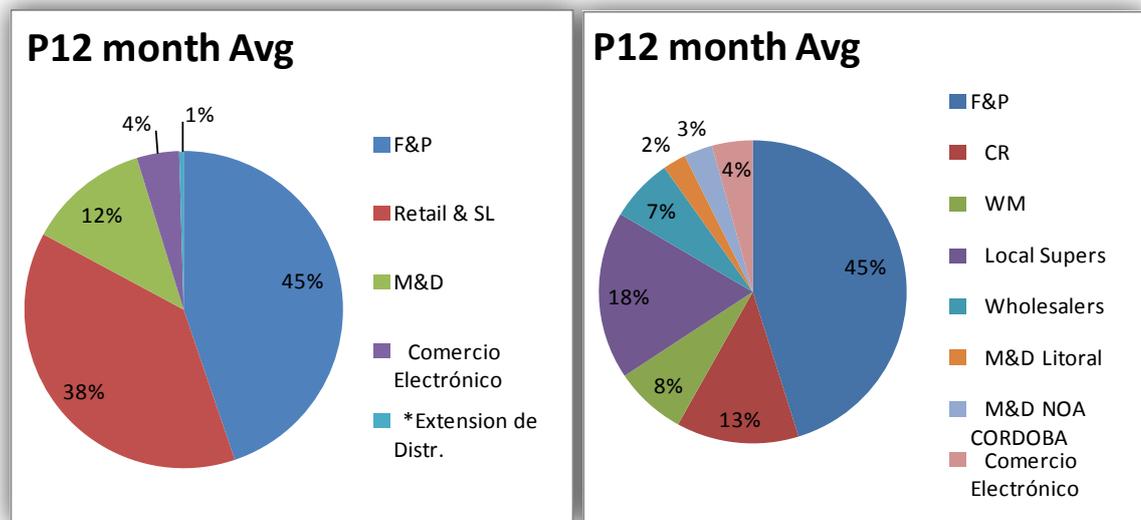


Figura 25 - Distribución de ventas % por canal – base año fiscal 09/10²⁶

²⁵ Los valores indicados en la tabla están afectados por un coeficiente de distorsión para no afectar la confidencialidad de la información. Ver sección 1.7.

Como es de esperarse en este tipo de categoría, el principal canal corresponde al de Farmacias y Perfumerías, seguido por el canal de venta minorista. Juntos representan aproximadamente el 80% del volumen de las ventas.

OUTPUT: Estos serán el foco del análisis a la hora de realizar las optimizaciones de la cadena de suministro en búsqueda de mejorar el nivel de servicio y su percepción por parte de los clientes.

Proveedores:

Previo a definir los proveedores de la cadena de suministro en cuestión, es menester aclarar que la misma se centra para su análisis en lo que se definió anteriormente como ODM (ver sección **III.1**). Desde este punto entonces se relevaron los siguientes proveedores externos:

- Planta productora TF (producto madre) => **TF**
- Servicios logísticos de importación por DHL => **XB-ARG**
- Servicios logísticos de importación => **3PL**
- Servicios de despachante de aduana) => **LIB. AD/ATMAT**
- Servicios de almacenamiento y distribución) => **CD-7374**
- Servicios de distribución física general) => **DFG**
- Servicios de customización de producto madre²⁷) => **CUST-2517**

Su ubicación dentro de la cadena de suministro y su interacción con los distintos procesos a cuantificar en la siguiente sección **IV.1.5**, se encuentra definida en el Diagrama Global de Flujo Material e informacional, adjunto en el anexo B – sección **VI.1** (Ver Figura 49 - Diagrama de Flujo Material y de Información Global), siguiendo la nomenclatura remarcada en negrita.

²⁶ Información extraída de la intranet de “Empresa X” afectada por un coeficiente para resguardar la confidencialidad de la misma

²⁷ Customización: aplicación de artes, legales, generación de packs, cambios de conteo y repaletizado del producto madre hacia el producto final.

Se definió a los mismos como externos ya que los mismos no pertenecen a la “Empresa X”, y esto hace que se requiera especial atención en su trato, ya que no se gobierna el total de su proceso.

No es el foco de este trabajo de reingeniería el desarrollo y/o la optimización de proveedores. Es por esto que se los tuvo en cuenta desde la perspectiva de su impacto en la cadena de suministro pero asumiendo los parámetros de servicios que ofrecen como una constante. Si se trabajó sobre los procesos de interacción con los mismos y los flujos de material e información.

IV.1.5. Matriz de priorización

Habiendo definido los distintos actores y procesos de la cadena de suministro total, es momento ahora de definirlos y cuantificarlos por sus medidas principales para priorizar los esfuerzos de rediseño y establecer el foco del mismo, basado en el impacto de cada uno de estos procesos sobre el funcionamiento del total de la cadena de suministro. Para ello se realizó, como se adelantó en la sección **I.4**, una matriz de priorización (ver Tabla 7 - Matriz de priorización de procesos). La misma consiste en definir una medida comparativa, puntaje global, que resulta de la suma producto del puntaje y el peso establecido para cada uno de los componentes (comp) y cada una de sus métricas (m).

$$P.Global_{(comp\ 1)} = [puntaje_{(m1)} \times peso_{(m1)} + puntaje_{(m2)} \times peso_{(m2)} + \dots] * 100$$

En pos de simplificar el análisis final, en este caso se categorizaron las medidas en 5 grupos compuestos de la siguiente manera²⁸:

²⁸ Para la definición de cada una de las medidas referirse a la sección **III.1**

CATEGORIA	MEDIDA	UNIDAD	
		(1)	(2)
Impacto en SERVICIO	CFR PA	%	%
Impacto en INVENTARIO	NPI	M\$	%NOS
	SCRAP DOH	M\$ DIAS	%NOS
Impacto en el VOLUMEN	SHIP	MSU	
	NOS	M\$	
Impacto en el COSTO	TDC	M\$	%NOS
	TMC	M\$	%TDC
	T&W	M\$	%TDC
Importancia ESTRATÉGICA	Cualitativa		

Tabla 6 - Categorización de las medidas

Matriz de priorización de procesos para el rediseño															
Supply Chain Process	Puntaje global	Criterio		Impacto en SERVICIO		Impacto en INVENTARIO		Impacto en el VOLUMEN		Impacto en el COSTO TDC		Importancia ESTRATÉGICA	Suma Puntaje	Check Peso	
(I) - Importación	↑ 475	Puntaje	Peso	6	25%	4	20%	2	10%	6	30%	3	15%	21	100%
(II) - Control de Calidad	↓ 230			2	30%	3	30%	3	20%	1	15%	1	5%	10	100%
(III) - Gestión de Inventarios	→ 370			1	20%	6	30%	4	15%	2	15%	4	20%	17	100%
(IV) - Pronóstico de la Demanda	↑ 480			3	20%	5	30%	5	15%	3	5%	6	30%	22	100%
(V) - Customización	↘ 280			5	20%	2	30%	1	20%	4	20%	2	10%	14	100%
(VI) - Distribución	↑ 480			4	25%	1	5%	6	25%	5	25%	5	20%	21	100%
Check Puntaje				21		21		21		21		21			
Suma Peso					140%		145%		105%		110%		100%		

Tabla 7 - Matriz de priorización de procesos

Para recabar esta información se trabajo con el equipo de recolección de información, detallado en la siguiente sección **IV.1.1**. Se hizo uso de la historia de cada una de las medidas y se buscó identificar como las fallas en distintos procesos impactaron en cada una de estas, para entender así la relación entre las medidas y los procesos. Un ejemplo de esto fue el caso del control de calidad. Frente a un atraso en el control de calidad, por una vaga definición del

proceso de requisición de los documentos para el análisis de laboratorio, se atrasó la liberación de producto importado por vía aérea en forma urgente, impactándose en el servicio por quebrar inventario de determinados SKU's durante una semana. Se identifica entonces el impacto en servicio y volumen.

Como se puede interpretar fácilmente, las categorías de medidas que más peso tuvieron a la hora de definir los procesos críticos fueron Servicio e Inventario.

OUTPUT: Teniendo esto en cuenta, los procesos que se definieron en una primera instancia como prioritarios para esta cadena de suministro fueron el proceso de Importación, Pronóstico de la demanda y Distribución.

IV.1.6. Análisis de los Requerimientos de Competitividad

Como se mencionó en la sección **IV.1.2**, existen principalmente cuatro atributos de performance de la cadena de suministro (SC):

1. Confianza en la entrega
2. Flexibilidad y respuesta (combinados)
3. Costo de la gestión de la cadena de suministro (SCM)
4. Eficiencia de la gestión de activos

El objetivo de analizar los requerimientos de competitividad es priorizar cada uno de estos atributos para cada cliente o canal de venta y determinar si se debe cumplir con los mismos, comparado con la competencia, a un grado de superioridad (percentil 90), de ventaja (percentil 70), o de paridad (percentil 50).

Para relevar este punto se trabajó en forma de *Focus Groups*, manteniendo reuniones tanto con los líderes de producto (MKT) como con los de canal de venta (VT).

Se estableció como política identificar un solo atributo como "superioridad", uno de "ventaja" y 2 de "paridad" para cada canal.

	Requerimientos de Competitividad	Para cada canal, priorizar la medida de performance estratégica utilizando 1 en superioridad, 1 en ventaja y 2 en paridad			
		F&P	R&LS	M&D	CE
Externo	Confianza de la SC	◆	●	◆	◆
	Respuesta de la SC	●	◆	◆	◆
	Flexibilidad de la SC	●	◆	◆	◆
Interno	Costo del SCM	◆	◆	▲	●
	Eficiencia gestión de activos de la SC	▲	▲	●	▲
 Superioridad  Ventaja  Paridad					

Tabla 8 - Requerimientos de Competitividad

Un punto importante a destacar es que a la hora de realizarse este relevamiento, se buscó poner foco en los valores de *Benchmark* de otras categorías y no en la información disponible de la categoría en cuestión, para evitar sesgar al equipo hacia los puntos de oportunidad de mejora. Esto se debe a que las personas tienden a colocar el punto de “superioridad” donde ven mayor oportunidad de mejora, punto que no necesariamente conviene para el negocio desde una perspectiva estratégica.

OUTPUT: En una primer análisis de la información relevada, se puede observar lo siguiente: teniendo en cuenta que los canales de mayor impacto son F&P y R&LS (en base a lo expuesto en la sección **IV.1.4**), los requerimientos de competitividad preponderantes resultaron ser los aspectos de servicio externo (Confianza, Respuesta y Flexibilidad), seguido de la eficiencia de gestión de activos, donde se buscará estar en ventaja con respecto a la competencia. Esto hace sentido en canales como F&D y R&LS, donde en comparación con otros canales los niveles de inventario con los que se manejan son bajos (ver sección **IV.1.4**, Tabla 4 - Principales características x canal), la exigencia venga por el lado de la confianza, la respuesta y la flexibilidad.

El objetivo de la priorización de procesos (sección **IV.1.5**) en conjunto con la priorización de requerimientos de competitividad (sección **IV.1.6**) fue relevar la

perspectiva tanto de rentabilidad propia del negocio como la del cliente, ambos conceptos ligados. Tomando esto como *input*, ayudó a identificar y priorizar posteriormente las cadenas de suministro y los procesos sobre los cuales actuar, para que impacten positivamente en la cadena de suministro total, en pos de alcanzar estos requerimientos.

IV.1.7. Scorecard - Performance actual y diferencias contra las competencias requeridas

Una vez identificados los requerimientos de competitividad de cada uno de los canales, se trabajó con el equipo de investigación para cuantificar los valores de performance de la cadena de suministro en su situación actual. La forma en la que se reflejan estas medidas es llamada "Scorecard" (Tarjeta de puntaje en español) y se resume en la misma los valores de las métricas de performance de cada categoría (Externo, Interno y Accionista) abiertas por sus atributos de categoría, correlativos a los requerimientos de competitividad.

El "Scorecard" completo se adjunta en el anexo A – sección V.3. A continuación se presenta una versión resumida, mostrando únicamente valores actuales y la correspondiente diferencia contra el valor de paridad de mercado para los atributos de performance externos.

Scorecard de Negocio					Gap Análisis
Atributo de performance o categoría	R	Métrica de Performance Nivel 1	Actual FY 09/10	Gap vs Paridad	
Externo	●	Línea de orden a tiempo y completa	96%	-1%	
		Perfect Order Fulfillment (POF)	92%	3%	
	●	Order Fulfillment Cycle Time (OFCT)	6	1	
	●	Upside Supply Chain Flexibility (UF)	65	14	
	▲	Customer Fill Rate (CFR)	91%	7%	
		Product Availability (PA)	81%	10%	

Tabla 9 - Scorecard de Negocio

De la misma manera se realizó el desarrollo de un *Scorecard* para los procesos de la cadena de suministro. En este caso, dada la apertura de las medidas, no se volvió a calcular los percentiles para cada una de estas, sino se estableció directamente un valor objetivo (**Target** por su definición usual en inglés). Este valor, símil a un valor de Superioridad de percentil 70, es en sí mismo un valor realizado en base a mejores prácticas, tanto inter categoría como entre regiones, y está a su vez, alineado con el objetivo fijado por “Empresa X”.

Nuevamente, se presenta a continuación una versión resumida del *Scorecard* de procesos (ver Tabla 10 - *Scorecard* de procesos; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) para el proceso de importación. El *Scorecard* completo se adjunta en el anexo A – sección **V.3**.

Scorecard de Procesos					
Proceso	Subproceso	Medida	Target	Valor actual	GAP
Importación	Tránsito	On time	90%	45%	45%
		NPI	<5% Tot Inv	41%	36%
	Recepción/ Descarga	Scrap	<2% NOS	25%	23%
		Δ CFR-Supply	<2%	5%	3%
	Análisis de Calidad	PA	95%	81%	14%

Tabla 10 - *Scorecard* de procesos²⁹

OUTPUT: identificación de la performance actual de las principales métricas tanto de negocio como de los procesos que componen la cadena de suministro actual. Esto será el **INPUT** del análisis de diferencias de la sección **IV.2.1**.

²⁹ Para definición detallada de las medidas referirse a la sección **III.1**

IV.1.8. Mapeo de Procesos

Para lograr mejoras significativas en un proceso de reingeniería de la gestión de cadenas de suministro (SCM), se requiere de relevar tanto la información de métricas de los procesos como la estructuración en sí de los procesos, en pos de alinear la estrategia de la cadena de suministro con el flujo material y de información (SCOR, 2010).

La siguiente fase del relevamiento consistió en el mapeo de los procesos involucrados en la cadena de suministro y para los cuales se armó el *Scorecard* de procesos en la sección anterior. El objetivo fue identificar flujos ineficientes e inefectivos tanto de material como de información entre los distintos actores de la cadena de suministro (SC), ineficiencias que están en definitiva vinculadas a los *gaps* relevados en la sección anterior.

El problema en la gestión de las cadenas de suministro, es la forma en que estas evolucionan: proveedor por proveedor y cliente por cliente. Las cadenas de categorías en desarrollo suelen ser menos estratégicas y mayormente gobernadas por eventos discretos que aquellas que ya han pasado por un proceso de reingeniería. (SCOR, 2010)

Se trabajaron en este punto en tres fases, cada una con su diagrama de proceso:

- Diagrama de bloques: primera identificación de las etapas de un proceso.
- Diagrama extendido: desarrollo del proceso con mayor nivel de detalle, siguiendo la nomenclatura de un diagrama de flujo o diagrama de decisión.
- Diagrama de Gantt: identificación de los tiempos de ciclo de los procesos (tiempo medio y variabilidad) y sus relaciones de dependencia.

La forma de comprender los procesos involucrados en la cadena de suministro fue la división de los mismos en cinco niveles:

- 1) (S) - **Suministro**: compra de materia prima o producto terminado.
- 2) (M) – **Manufactura**: conversión de materia prima o producto terminado.

- 3) (D) – **Entrega**: procesamiento del producto terminado en respuesta a una orden del cliente.
- 4) (R) – **Devolución**: procesamiento de rechazos del cliente.
- 5) (P) – **Planificación/Procesamiento**: proceso de toma de decisión y ejecución de planes.
- 6) (E) – **Autorización/Posibilitador**: proceso que confirma/autoriza un paso siguiente en base a información/documentación.

Teniendo en cuenta que en muchos casos lo que se “suministra”, “procesa” y “entrega” es información, se buscó analizar los procesos de flujo de información en forma análoga a como se realiza para el flujo material.

Los principales parámetros relevados para cada proceso fueron:

- Nivel del proceso dentro de la cadena de suministro (SC)
- *PACE*³⁰ de los procesos (líder, aprobador, consultor y ejecutante).
- Tiempo de ciclo de procesos (distribución triangular de tiempos históricos con valor medio, mínimo y máximo). Se indica el mismo junto a cada proceso en los mapas correspondientes.

Nuevamente, los procesos relevados siguiendo esta metodología fueron:

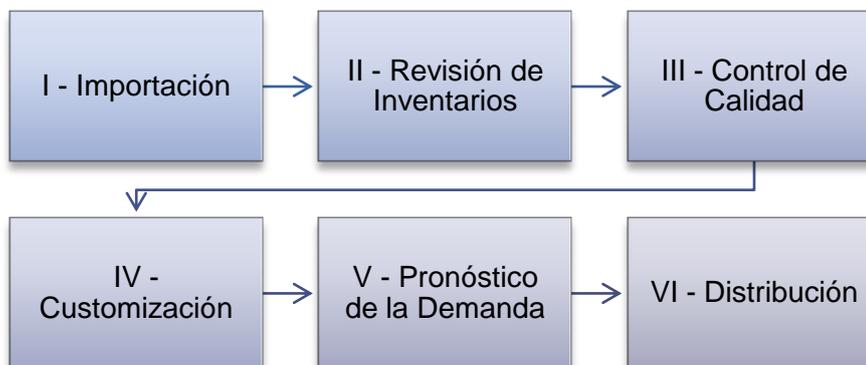


Figura 26 - Procesos relevados

³⁰ Metodología de identificación de roles en un proceso, ver sección IV.1.3 para más detalle.

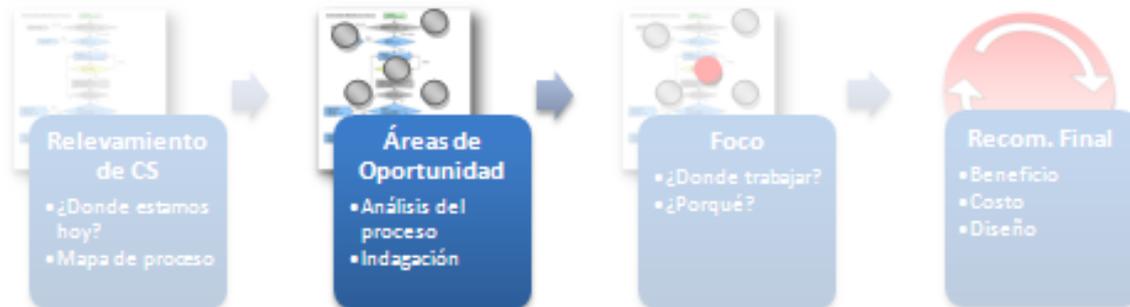
Este orden no implica necesariamente su distribución en la cadena de suministro, ya que en muchos casos hay interacciones, sino que fue el orden en que se relevaron los procesos por cuestiones de practicidad.

Los diagramas se adjuntan en el anexo B- sección **VI.1**.

Una vez desarrollados los diagramas, se procedió a validar estos diagramas de procesos con escenarios históricos, evaluando que los mismos reflejen los conflictos históricos en cada nivel de flujo material e informacional. A modo de ejemplo, si en el pasado la doble verificación de disponibilidad de inventario en el proceso de importación llevó a un atraso de la misma, el diagrama de proceso debe recrear este punto mediante una doble ramificación o doble punto de decisión.

OUTPUT: Este trabajo nos permite llevar a cabo la detección de áreas de oportunidad en la sección **IV.2.3**, y fue por otro lado una primera aproximación de gran utilidad para la posterior modelización de los procesos, etapa correspondiente al diseño técnico, sección **0**. El desarrollo de los mapas de proceso llevó al equipo de investigación a un nivel de indagación de los procesos que permitió disparar una gran cantidad de áreas de oportunidad, a desarrollar en la sección **IV.2**.

IV.2. AREAS DE OPORTUNIDAD



IV.2.1. Análisis de diferencias de las medidas del Scorecard

Una vez realizado el *Scorecard*, el objetivo fue analizar las diferencias entre las medidas actuales y las establecidas como medidas de competitividad. En términos generales, en los casos donde la diferencia resultó positiva, se deduce que existe una oportunidad, ya que la performance de esa medida en particular es inferior a la de la referencia tomada como paridad (percentil 50).

Comenzando por los atributos de performance externa, las principales diferencias entre las medidas actuales y las de paridad se identificaron en la **flexibilidad de la cadena de suministro**, con un gap de 14 días, 27% respecto del valor de paridad, y en el **nivel de servicio**, con un gap del 7% para el *Customer Fill Rate* (CFR) y 10% para el **Portfolio Availability** (PA)³¹.

Siguiendo, en lo que respecta a los atributos de performance interna, se detectaron en este grupo los gaps con mayor peso en el total del *Scorecard* del negocio: 10% de diferencia en el porcentaje de **costo asociado a la distribución** respecto del NOS (valor actual que duplica al valor de paridad) y por último, las métricas que hacen a la gestión eficiente de los activos: el **NPI** (% NOS) y el **nivel de inventario** como DOH. Para estas métricas se detectaron gaps de respectivamente 8% y 134 DOH. Para esta última métrica

³¹ Ver sección III.1 para definición de las métricas.

se realizó una apertura a la hora de relevar los valores de referencia. Por un lado, como primera aproximación, se buscó comparar a la cadena de suministro de la categoría respecto a la misma categoría en el resto de la región, donde la performance resultó estar por encima del nivel de referencia de paridad con 199 DOH contra 222 DOH.

Por otro lado, se buscó comparar la categoría respecto a las demás categorías, cuyas cadenas de suministro ya están más desarrolladas, llegándose así al gap mencionado de 134 DOH. Este último gap refleja el camino que tiene que recorrer aún la categoría, incluso a nivel regional LA.

Por último, se relevaron los atributos de performance llamados “del accionista”. Simplemente se destaca en este punto la variable de **GRP/ RR**, variable que refleja el ratio “neto de ventas” respecto de los “ingresos brutos”. Como se puede observar, se está por encima de paridad, incluso por encima del percentil 90, superioridad. Esto está en línea con las fortalezas del negocio en sí, definidas en la sección **IV.1.3**.

OUTPUT: Se relevaron los principales gaps que serán un INPUT para la cuantificación de las áreas de oportunidad en la sección siguiente y los puntos sobre los cuales focalizar el proceso de reingeniería en la sección **IV.3**.

IV.2.2. Cuantificación de Oportunidades

El siguiente paso fue trasladar cada una de estas diferencias a un potencial beneficio. Si bien la bibliografía consultada recomienda el uso del Ingreso Operativo como medida para el beneficio, dada la familiaridad dentro de lo que es la Empresa “X” con el cálculo de beneficios y proyectos de ahorro en base al NOS (neto de venta) se usó esta última variable para calcular los beneficios que resultaron de las oportunidades del *Scorecard*. Siempre se buscó estimar beneficios basándonos en información rígida, no obstante, la forma en que este último punto se calculó, no fue ajeno a subjetividad por parte del equipo en cuanto al impacto y la viabilidad de obtención de los beneficios. Sin embargo, lo importante en este tipo de cálculos es dejar establecido los supuestos realizados y alinear los modos de interpretación para uniformizar el posterior análisis del cual se desprendieron las conclusiones.

Estos acuerdos y supuestos se adjuntan conjunto a la tabla de *Scorecard* completa, en el anexo A – sección **V.3**.

A continuación se presenta, a modo de resumen de lo expuesto, una versión reducida de la tabla de *Scorecard* con el cálculo de los beneficios. Estos representan el 80% del total de los beneficios relevados:

Scorecard de Negocio				Gap Análisis		
Atributo de performance o categoría	R	Métrica de Performance Nivel 1	Actual FY 09/10	Gap vs Paridad	Gap vs Requerimiento	Beneficios por Oportunidad (US\$/año)
Eficiencia de la gestión de activos de la SC	▲	Días de Inventario (por Cat vs Cat)	199	134	143	\$ 226,991
Costo del SCM	◆	Transporte y Almacenamiento (TW) (% RR)	20%	10%	10%	\$ 193,247
Eficiencia de la gestión de activos de la SC	▲	Inventario no productivo (NPI) (% RR)	10.8%	7.9%	7.4%	\$ 142,104
Confianza de la SC	●	Perfect Order Fulfillment (POF)	92%	3%	7%	\$ 133,933

Tabla 11 - Beneficios por Oportunidad

OUTPUT: los beneficios calculados a lo largo de esta sección, resultado de la cuantificación de las oportunidades, serán el INPUT para la matriz de impacto/esfuerzo a desarrollar en la sección de Focalización, **IV.3**.

IV.2.3. Analizando mapas de procesos en búsqueda de oportunidades

Habiendo realizado el trabajo de diagramar los procesos involucrados en la cadena de suministro, se realizó una sesión de *Brainstorming*³² para identificar las distintas áreas de oportunidad. Esto se llevó a cabo recreando escenarios con cada uno de los mapas de proceso y evaluando las alternativas resultantes.

Nuevamente, se trabajó en cada plano de los parámetros relevados durante la diagramación de los procesos (Nivel de proceso, PACE, Tiempo de Ciclo; para más detalle ver sección **IV.1.8**) para identificar áreas de oportunidad en cada uno de estos.

Se cita a continuación el caso de análisis realizado para el primer proceso, (I)-*Importación*. (Para detalle del diagrama extendido de proceso y diagrama de Gantt ver Anexo **A**, sección **VI.1**). Para su identificación en los respectivos diagramas, se adjunta siempre la descripción del proceso y el número de **ID** correspondiente al diagrama de Gantt.

³² Sesión con el fin de proponer ideas, identificar áreas de oportunidad, buscando librar a los concursantes de cualquier prejuicio de información y haciendo uso de la característica multidisciplinaria del equipo de investigación.

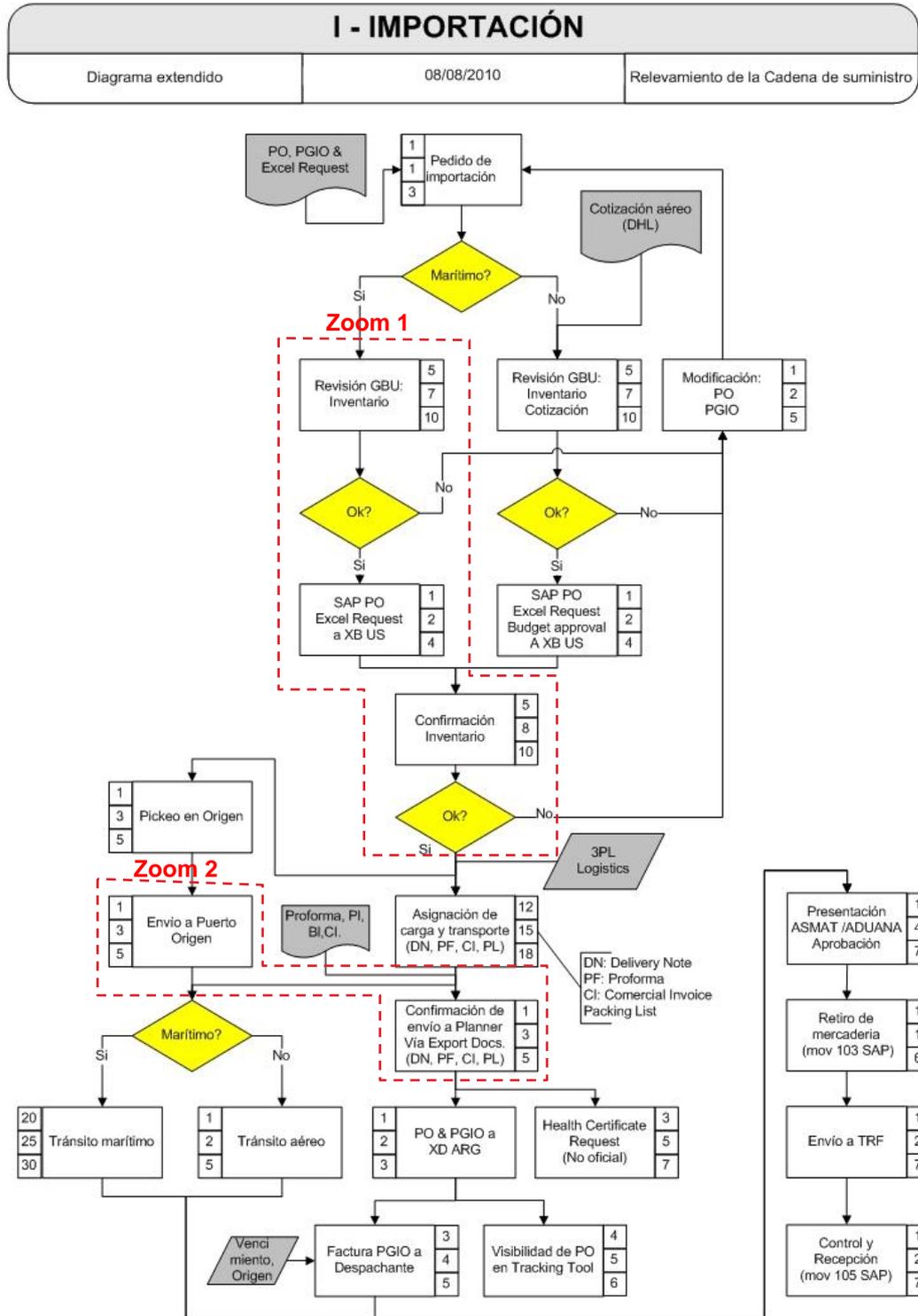


Figura 27 - Diagrama extendido de I – Importación

El primer punto que llamó la atención fue el flujo de información manual (niveles de proceso *P*, *E*) que se genera para cada importación a diferencia de otras categorías cuya importación se realiza a través de la caja de APO-SAP³³:

- “PO’s & Excel Request” (ID 5)
- “Cotización aéreo y aprobación” (ID 2, 4)
- “Confirmación Inventario” (ID 6)
- “Delivery Note, IR, Proforma, PI, BI, CI”. (ID 11)
- “Health Certificate” (ID 13)

Por otro lado se identificaron dobles puntos de control, “Revisión GBU inventario”, “Confirmación inventario” (Procesos de nivel *E*), cada uno con su tiempo de ciclo, lo que agrega re trabajo sin agregar valor. Identificado como “Zoom 1” en el mapa de proceso de la página anterior, tenemos:

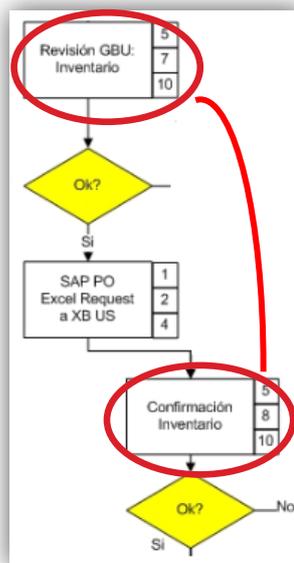


Figura 28 - Doble punto de confirmación

³³ SAP –APO es un servicio de Planificación y Optimización Avanzada (APO por sus siglas en inglés), utilizado en la “Empresa X”, ofrecido por la empresa alemana SAP (Sistemas, Aplicaciones y Productos), proveedora de servicios de software empresarial.

Se detectó una restricción temporal, causa de la dependencia actual de estas tareas, en el punto de “Confirmación de envío a Planner” (ver Figura 36 - I - Importación - Diagrama de Gantt, **ID 11**, nivel de proceso *E*). Actualmente esta documentación que confirma el envío y con ello la disponibilidad de inventario para completar el pedido de importación, recién puede ser realizada una vez que el envío partió en origen. Esto genera que, de haber un corte de capacidad en los códigos a importar, esto recién será confirmado en este punto, habiéndose perdido el tiempo de “Asignación de carga y transporte” (**ID 7**). Identificado como “Zoom 2” en el mapa de proceso, tenemos:

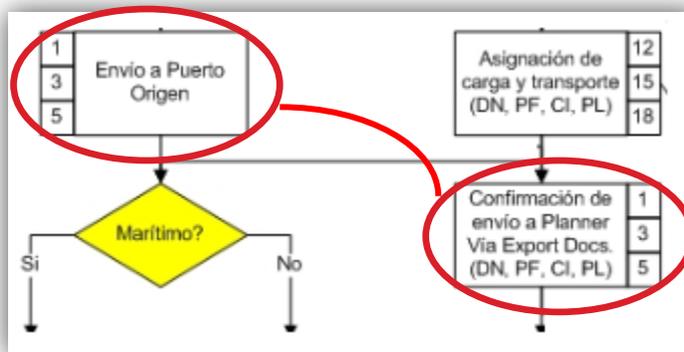


Figura 29 - Restricción temporal por dependencia de tareas

OUTPUT: Cada uno de estos puntos detectados se fueron trasladando a una matriz, identificando el nombre del proceso, el *PACE*, los subprocesos, su código de nivel, su numeración de identificación y finalmente las áreas de oportunidad. Esto será el INPUT de la siguiente sección.

Proceso	PACE	Sub Proceso	Código de nivel	Numeración	Area de oportunidad
(I) - Importación	P: MP A: PS-GBU C: XB-US/ XB-ARG E: MP/ 3PL / PP	Planificación de Requerimiento	P	I-1	modelo de revisión periodo fijo, ventana de importación.
		Alineación y validación - disponibilidad de inventario	P,E	I-2	Visibilidad de disponibilidad de producto en origen. Evitar doble chequeo.
		Documentación	P	I-3	Simplificar modelo para evitar confusiones y retrasos. Plataforma en SAP para evitar el manejo de información en papel.
		Tránsito - carga y envío en origen	S	I-4	Consolidar los envíos en un único CD. Enviar directo desde CY a TRF. Usar CD-MX como un centro consolidador para aquellos productos traídos de BK.
		Liberación en destino	S	I-5	Definir documentación necesaria. Mejorar notificación de status. Agilizar flujo de información desde 3PL a XB-ARG y finalmente ODM.
		Envío a CD	S	I-6	

Tabla 12- Matriz de áreas de oportunidad

IV.2.4. Reordenando las Oportunidades e Ideas

El proceso de *Brainstorming* llevado a cabo en la sección anterior es propiamente dicho, un proceso en el que las ideas surgen en forma alterna entre los participantes y los distintos procesos a medida que se va avanzando sobre la sesión. Lo que siempre se procuró fue identificar en cada momento las características de cada área de oportunidad (Proceso, sub proceso, Pace y código de nivel).

Entonces, una vez finalizada esta sesión, el siguiente paso de la metodología propuesta fue tomar el listado total de áreas de oportunidad e ideas relevadas, y procesarlo haciendo uso de estas características. Se siguió el siguiente esquema (Figura 30 - Procesamiento de Oportunidades relevadas):



Figura 30 - Procesamiento de Oportunidades relevadas

Para la evaluación del **Impacto** de cada área de oportunidad, se identificó primero la métrica (basado en las métricas definidas en la sección **IV.1.1**) sobre la cual se estaría impactado, siempre y cuando esta sea explícita. Luego se definieron cuatro atributos de Impacto:

- 1) Mejora/Beneficio (US\$ o puntos porcentuales)
- 2) Tiempo para Beneficio (meses)
- 3) Impacto sobre Satisfacción del Cliente (cualitativo)
- 4) Reaplicabilidad (cualitativo)

Para cada uno de estos atributos se alineó una escala entre 1 y 3 siguiendo las siguientes consideraciones:

IMPACTO			
Mejora/ Beneficio	Tiempo para beneficio	Impacto sobre satisfacción del cliente	Reaplicabilidad
1 x<50M\$ o 5%	1 x>12	1 Negativa	1 Nula
2 x<100M\$ o 10%	2 3<x<12	2 Neutral	2 Baja
3 x<200M\$ o 20%	3 x<3	3 Positiva	3 Alta

Tabla 13 - Escala de Impacto

Siguiendo la misma lógica se determinó el **Esfuerzo** de cada área de oportunidad. En este caso se definieron los atributos de:

- 1) Tiempo de implementación (meses)
- 2) Recursos necesarios (tipo de)
- 3) Complejidad técnica y organizacional (cualitativo)
- 4) Costo (US\$)

Se alineó en este caso la siguiente escala de valores para los atributos:

ESFUERZO			
Tiempo de implementación	Recursos necesarios	Complejidad técnica y organizacional	Costo
1 x<3	1 Unifuncional	1 Baja	1 x<50M\$
2 3<x<12	2 Multifuncional	2 Media	2 50M\$<x<100M\$
3 x>12	3 Project Team	3 Alta	3 x>100M\$

Tabla 14 - Escala de Esfuerzo

OUTPUT: Finalmente se calculó la relación Impacto/Esfuerzo tomando este ratio como la puntuación final de cada área de oportunidad, completándose así la **“Matriz de Áreas de Oportunidad”** adjunta en el anexo **B**, sección **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

IV.3. FOCALIZACIÓN:



IV.3.1. Matriz de Impacto-Esfuerzo

El objetivo de todo proceso de reingeniería debe ser llevar finalmente el relevamiento y las conclusiones a planes de acción concretos y, para asegurar que los recursos sean usados eficientemente, se debe focalizar los esfuerzos en la mejora de aquellas áreas de oportunidad con mayor relación de Impacto/Esfuerzo, identificadas como de alto retorno.

Es así que finalmente se trabajó sobre el total de las áreas de oportunidad y sus planes de acción propuestos para determinar sobre cuales focalizarnos. Para ello se tomó la variable definida en la sección anterior, la relación de Impacto/Esfuerzo, y se determinó el ranking a nivel de subprocesos. Tomando estos valores, y realizando la suma por proceso, se detectó que los procesos con mayor puntaje acumulado de Impacto/Esfuerzo fueron el de (I) - Importación y (II) - Revisión de Inventario. A continuación se puede observar la asignación porcentual de puntos de Impacto, Esfuerzo y Puntaje = Impacto/Esfuerzo para cada proceso (Ver Figura 31 - Ranking de Áreas de Oportunidad).

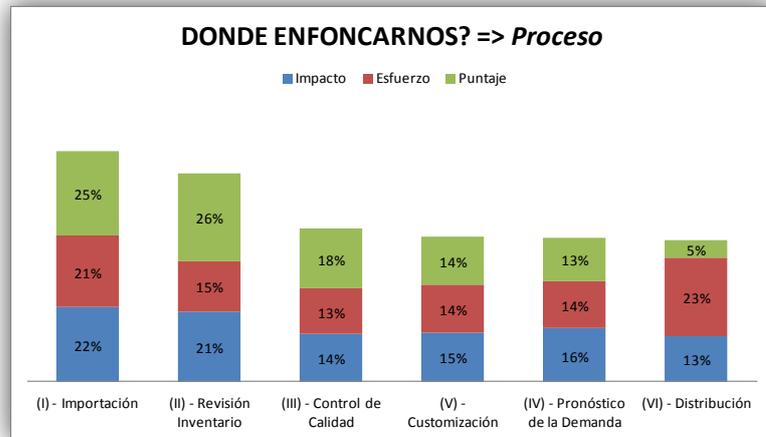


Figura 31 - Ranking de Áreas de Oportunidad

Por último, y para focalizar los subprocesos, se llevó la puntuación de cada área de oportunidad a la matriz de “Impacto/Esfuerzo” (ver Figura 32 - Matriz de Impacto/Esfuerzo), siguiendo el código de coloración en relación al atractivo como recomendación de este proceso de reingeniería. (Rojo: bajo retorno, Amarillo: a considerar, Verde: alto retorno).

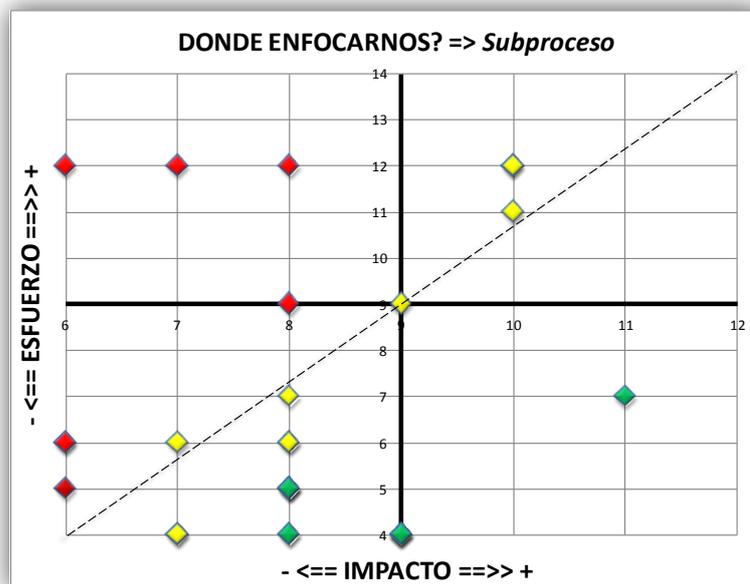


Figura 32 - Matriz de Impacto/Esfuerzo

OUTPUT: como resultado de la focalización, se determinan como procesos prioritarios a atacar, los procesos de (I)-Importación y (II)-Revisión del Inventario. A nivel subproceso, se concluye que las áreas de oportunidad prioritarias, por ser de “alto retorno”, son las correspondientes a cuadrantes (I=9,E=4), (I=8,E=4) y (I=7,E=4).

Proceso	Area de oportunidad	Impacto/ Esfuerzo
(I) - Importación	modelo de revisión período fijo, ventana de importación.	2.3
(II) - Revisión Inventario	Mejorar la visibilidad de Lead times y el seguimiento de	2.3
(II) - Revisión Inventario	Simplificar proceso de bajada de información. SAP Script/Macro. Estandarizar planilla intercategoría para bajada de información	2.3
(II) - Revisión Inventario	Robustecer proceso y validación de información.	2.3
(I) - Importación	Definir documentación necesaria. Mejorar notificación de status. Agilizar flujo de información desde 3PL a XB-ARG y finalmente ODM.	2.0
(Ad) - Masterdata de producto	Definir plan de PSI Meetings semanal / mensual, Puntos a ver en cada una, prework information.	1.9
(III) - Control de Calidad	Definir como requerimiento de importación el envío del certificado de salud (no oficial). Entender como obtener esta info tanto para aéreo como para marítimo. Lead time de información.	1.8
(Ad) - Masterdata de producto	Integrar categoría al seguimiento de altas y bajas de SKU Optimization.	1.8

En términos generales, el concepto detrás de estas áreas de oportunidad es: definir y robustecer procesos, simplificar, estandarizar, agilizar el flujo de información y dar visibilidad a la cadena de suministro. Esto está totalmente en línea con lo expuesto en la sección **II.4.1**, donde se definieron los pilares de la gestión de la cadena de suministro (SCM).

En cuanto a su relevancia, la característica principal de estas áreas de oportunidad es su estrecha relación con los **outputs** de focalización de las cuatro instancias de relevamiento llevadas a cabo: (Instancia => output)

- 1) Matriz de Priorización (**IV.1.5**)=> **Importación**, Demanda, Distribución.
- 2) Requerimientos competitivos (**IV.1.6**) => **Servicio externo**, Gestión de Activos.
- 3) Gap Análisis de *Scorecard* (**IV.2.1**) => **Servicio externo**.
- 4) Análisis de Beneficios del Gap Análisis (**IV.2.2**)=> **Respuesta y Flexibilidad** de la cadena de suministro (SC), Gestión de Activos.

Esto valida la integridad del proceso de relevamiento desarrollado, ya que siguiendo paso a paso la metodología propuesta, se llegan a definir finalmente como foco de trabajo, áreas de oportunidad que responden a estos 4 **outputs**. De esta manera nos aseguramos de cumplir las necesidades del negocio (3), asegurando satisfacer y superar las necesidades del cliente (2), atacando los procesos prioritarios (1), buscando el mayor beneficio (4).

El detalle del total de áreas de oportunidad se encuentra en la **“Matriz de Áreas de Oportunidad”** adjunta en el anexo **B**, sección **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

IV.4. RECOMENDACIÓN FINAL: DISEÑO TÉCNICO



Como se mencionó al comienzo de la sección anterior correspondiente a la Focalización de las Áreas de Oportunidad, el objetivo de todo proceso de reingeniería debe ser llevar finalmente el relevamiento y el análisis a planes de acción concretos. El objetivo entonces de esta sección será, en línea con el alcance del trabajo final definido en la sección **1.4**, presentar la recomendación final de reingeniería, definiendo los Factores Claves para la superación, (más conocidos en la “Empresa X” como “Key Drivers to Success”), una aproximación al diseño técnico de las áreas de oportunidad definidas como prioritarias y finalmente los beneficios y la categorización de costos de su implementación.

Dada la diversidad temporal tanto para la implementación como para la percepción de los beneficios de las áreas de oportunidad relevadas, se realizaron dos recomendaciones finales:

- Corto y mediano Plazo (<6 meses)
- Largo Plazo (> 6 meses)

Factores Claves para Superación

Como resultado del trabajo de investigación realizado, se llega a la conclusión de que los factores claves de superación para la situación actual de la categoría de “Productos X” son:

“Definir y robustecer procesos, simplificar, estandarizar modos de operación, agilizar el flujo de información y dar visibilidad a la cadena de suministro”

IV.4.1. Corto y Mediano Plazo

Teniendo en cuenta que la categoría de “Productos X” se encuentra en un estado de transición de inventarios, con una inserción en el mercado aún no definida, una tendencia negativa en la percepción del servicio por parte del cliente y una demanda inestable, se recomienda ante todo priorizar para esta primer instancia de corto y mediano plazo el nivel de servicio por encima de las métricas de nivel de inventario y dar así tiempo a poner bajo control los procesos involucrados en la cadena de suministro.

Se recomienda trabajar en esta primera instancia sobre los procesos de (I) - Importación y (II) - Gestión de Inventarios, haciendo foco en la definición clara de los procesos y su correspondiente PACE. Adicionalmente, ya que no requieren de mayor esfuerzo pero si conllevan un impacto interesante, se recomienda trabajar sobre los procesos de (Ad)- Masterdata de producto y (III) Control de Calidad en los puntos mencionados en la focalización.

Diseño Técnico: primera aproximación

Proceso	Sub Proceso	Area de oportunidad	Numeración
(I) - Importación	Planificación de Requerimiento	modelo de revisión período fijo, ventana de importación.	I-1

Tabla 15 - Área de Oportunidad – CyM Plazo

A corto y mediano plazo se propone revisar con GBU-PS un plan de importación de período fijo que permita establecer un cronograma de importación para asegurar de esta forma la asignación de un vapor en fecha (teniendo en cuenta que este punto dentro del proceso representa gran variabilidad) y por otro lado simplificar la gestión de pedidos de importación. Teniendo en cuenta la cantidad de documentación que se genera para cada

uno de estas requisiciones, se estaría de esta forma simplificando notablemente el proceso, a costas de aumentar el nivel de inventario promedio, como sucede en la transición de un modelo de revisión continua a un modelo de revisión por período fijo. Esto sin embargo está en línea con lo definido como factor clave para la instancia de corto y mediano plazo.

Proceso	Sub Proceso	Area de oportunidad	Numeración
(II) - Revisión Inventario	Revisión PSI	Mejorar la visibilidad de Lead times y el seguimiento de tránsitos.	II-1
(I) - Importación	Liberación en destino	Definir documentación necesaria. Mejorar notificación de status. Agilizar flujo de información desde 3PL a XB-ARG y finalmente ODM.	I-5
(III) - Control de Calidad	Envío de certificado de salud	Definir como requerimiento de importación el envío del certificado de salud (no oficial). Entender como obtener esta info tanto para aéreo como para marítimo. Lead time de información.	III-2

Tabla 16 - Área de Oportunidad CyM Plazo

Habiendo definido los procesos involucrados en la importación, teniendo en claro la documentación necesaria y el PACE de los procesos se propone para el corto y mediano plazo, realizar un seguimiento detallado de cada uno de los lead times involucrados mediante su documentación en la planilla de PSI, para lograr una mayor capacidad de reacción ante el desvío de los tiempos fuera de parámetro. Si bien genera en un principio una carga adicional de trabajo para el recurso Planeamiento de Mercado, es necesario este punto mientras se tenga documentación que no viaje vía SAP. Hecho esta documentación, un tablero de control en Excel, adjunto al PSI actual, puede fácilmente ayudar a notificar si se está omitiendo el envío de determinada documentación y si alguno de los tiempos de ciclo del proceso está fuera control.

Por último, el envío del certificado de salud, nos asegura no incurrir en lead time adicional una vez arribada la importación, y se propone trabajar con el departamento de calidad QA-LA para la carga online de esta documentación, una vez despachado el lote correspondiente. Este último punto se aplicó exitosamente en otras categorías, reduciendo una vez más el número de documentación en el proceso de importación.

Proceso	Sub Proceso	Area de oportunidad	Numeración
(II) - Revisión Inventario	Validación información	Robustecer proceso y validación de información.	II-3

Tabla 17- Área de Oportunidad - CyM Plazo

Como se vio en el relevamiento de los mapas de procesos, el doble control de inventario disponible para importación y la confirmación tardía del cumplimiento de la orden generan gran variabilidad en el *lead time* total.

Habiendo definido un modelo de revisión mensual de importación, se propone trabajar en conjunto con GBU-PS para consolidar la información de disponibilidad de inventarios mediante un reporte con el que trabaja el centro de distribución origen, llamado "RTCGS". Si bien el mismo expone la información consolidada y sin apertura para todo LA, es una primera aproximación al estado real de inventarios. Por otro lado se propone establecer como obligatorio el envío de un documento llamado de "Proforma y Reserva" de inventario, asumiendo este como hito de confirmación de la orden de importación. Este se tomará como base para evaluar el cumplimiento de suministro, evitando el re trabajo de las órdenes de importación.

IV.1.1. Largo Plazo

La recomendación a largo plazo para con la gestión de la cadena de suministro de "Producto X" es llevar a la misma hacia los estándares de operación de la "Empresa X". En pos de este objetivo, se identificaron como las áreas de oportunidad más acertadas las siguientes:

Proceso	Sub Proceso	Area de oportunidad	Numeración
(I) - Importación	Tránsito - carga y envío en origen	Consolidar Inventarios en CD único intercategoria. Enviar directo desde Planta-2 a CD único. Usar CD-MX como un centro consolidador para aquellos productos traídos de BK.	I-4
(V) - Customización	Reoperación	Centralizar reoperación en planta origen para LA, masa crítica con Brasil.	V-3
(IV) - Pronóstico de la Demanda	Carga en GDF (actualmente manual)	Carga con herramienta GDF para facilitar su actualización y mejorar el pronóstico de la demanda.	IV-3
(II) - Revisión Inventario	Armado de importación	Cargar categoría en caja de APO-SAP para mejor planificación de los requerimientos en línea con la producción y la disponibilidad de inventario en cada momento.	II-6

Tabla 18 - Área de Oportunidad - L Plazo

La centralización de inventarios al centro común con el resto de las categorías de “Empresa X” permitirá a la categoría trabajar con los mismos estándares de servicio, calidad y eficiencia en costos que el resto de las categorías.

Por otro lado la carga de la categoría en la caja de APO-SAP implica una revolución en el flujo de información a lo largo del total de la cadena de suministro.

Como se puede observar, la trascendencia de estas áreas de oportunidad es claramente mayor ya que implica no solo al ODM-ARG, sino una alineación a nivel LA de la gestión de la cadena de suministro.

Si bien estos puntos están en discusión, la presentación de este trabajo de investigación significó un claro sustento para reafirmar la importancia de su implementación. Producto de esto, me encuentro activamente participando en los proyectos llamados de “*Matching & Mapping*” para la evaluación de la transición de centros de distribución y la carga en APO-SAP.

Beneficios y Costos

Si bien en la sección **IV.2.2** ya se presentó la cuantificación de beneficios y costos de cada área de oportunidad (para más detalle ver anexo A, sección **V.3**), se presentan a continuación (ver Tabla 23 - Relevamiento de áreas de oportunidad (PARTE I)).el cierre de beneficios y categorización de costos para las áreas de oportunidad definidas en el plan de acción de corto y mediano plazo y finalmente largo plazo. En este resumen se puede apreciar claramente el atributo o categoría y la métrica de performance de impacto para cada área de oportunidad. Estas se detallan bajo su correspondiente numeración, agrupadas según correspondan.

Por último, en las columnas de asignación de Beneficios se puede observar la distribución del retorno de los beneficios, ya sea de corto y mediano plazo (<6 meses) o de largo plazo (6 < x < 12 meses).

Scorecard de Negocio					Gap Análisis		Area de Oportunidad	
Atributo de performance o categoría	R	Métrica de Performance Nivel 1	Actual FY 09/10	Gap vs Paridad	Beneficios por Oportunidad (US\$/año)	Numeración	Categoría de Costo	
Externo	●	Perfect Order Fulfillment (POF)	92%	3%	\$ 133,933	I-1 / II-1 / IV-3	<10 MUS\$	
	●	Order Fulfillment Cycle Time (OFCT)	6	1	\$ 8,410	I-1,4,5 / II-6 / V-3	<50MUS\$	
	●	Upside Supply Chain Flexibility (UF)	65	14	\$ 63,778	I-4 / II-6 / V-3	<100MUS\$	
	◆	Customer Fill Rate (CFR)	91%	7%	\$ 84,103	I-1 / II-6 / IV-3	<50MUS\$	
	◆	Product Availability (PA)	81%	10%	\$ 115,745	I-1 / II-6 / IV-3	<50MUS\$	
Interno	◆	Inventario no productivo (NPI) (% RR)	10.8%	7.9%	\$ 142,104	I-1 / II-3 / II-6	<50MUS\$	
	◆	Días de Inventario (por Cat vs Cat)	199	134	\$ 226,991	I-1 / II-3 / II-6	<50MUS\$	
					\$ 775,064			

Tabla 19 - Beneficios y Costos - Parte 1

Area de Oportunidad	Alocación de Beneficios		Alocación de Beneficios		
	Numeración	Corto y Mediano Plazo	Largo Plazo	Corto y Mediano Plazo	Largo Plazo
I-1 / II-1 / IV-3		20%	80%	\$ 26,787	\$ 107,147
I-1,4,5 / II-6 / V-3		15%	85%	\$ 1,262	\$ 7,149
I-4 / II-6 / V-3		30%	70%	\$ 19,133	\$ 44,644
I-1 / II-6 / IV-3		60%	40%	\$ 50,462	\$ 33,641
I-1 / II-6 / IV-3		50%	50%	\$ 57,872	\$ 57,872
I-1 / II-3 / II-6		35%	65%	\$ 49,736	\$ 92,368
I-1 / II-3 / II-6		15%	85%	\$ 34,049	\$ 192,942
		31%	69%	\$ 239,301	\$ 535,763

Tabla 20 - Beneficios y Costos - Parte 2

El impacto del total de beneficios netos, estimando un 50% de eficiencia, representa aproximadamente entre el 20% y el 30% del NOS (Neto de Ventas) total año de la categoría "Productos X". Si bien por confidencialidad no podemos dar mayor precisión de los valores, está claro que se está frente a una oportunidad de dimensiones considerables analizando la implementación de las mejoras propuestas en este proceso de reingeniería como un proyecto de inversión

<IV>. CONCLUSIONES Y FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN

IV.1. CONCLUSIONES DEL PROYECTO

A lo largo de este trabajo final se repasaron los fundamentos de la reingeniería y de la gestión de cadenas de suministro, tanto su historia como su actualidad y se tomó contacto con las mejores prácticas para con estas disciplinas. Posteriormente se desarrollo una metodología de reingeniería consolidada y se la llevó finalmente a ejecución.

Producto de la necesidad de trasladar posteriormente los conocimientos adquiridos tanto a lo largo de la carrera de Ingeniería Industrial como a lo largo del proceso de investigación para este trabajo final, se desarrolló una cualidad que es vital en cualquier carrera profesional de un Ingeniero Industrial: tomar información, comprenderla, convertirlas en herramientas y ejecutarlas para obtener beneficios.

Por otro lado, cabe destacar la importancia de la capacidad desarrollada a lo largo de este trabajo para con el cumplimiento de términos y plazos. Tanto por necesidad como por compromiso personal y profesional me vi forzado a establecer estrictos cronogramas de entrega y esto me llevó obligadamente a trabajar en la planificación y seguimiento de los tiempos. Esta capacidad es personalmente comprobada, un gran beneficio, sino un requerimiento indispensable, en cualquier carrera profesional.

IV.2. EVALUACIÓN DEL ÉXITO DEL PROYECTO

Por último quisiera mencionar el aspecto práctico y de aplicación de este trabajo final. Es habitual que este tipo de investigaciones académicas no encuentran rápidamente una aplicación profesional, reduciéndose estrictamente a cumplir con el cierre de un ciclo universitario. En este caso,

tuve la excelente oportunidad de aplicar este trabajo final en forma inmediata en el marco de carrera profesional dentro de “Empresa X”, haciendo uso tanto de los resultados y recomendaciones obtenidas como de la metodología de trabajo desarrollada para proyectos locales. Esto representa un enorme factor de motivación, tal como se anticipó dentro de los objetivos en la sección **1.3**.

IV.3. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Si bien este trabajo final se redujo a los actores involucrados en la cadena de suministro, entre la planta productora y los clientes (recordemos que en este caso el cliente no es el consumidor final), es ampliamente interesante extrapolar la metodología de trabajo desarrollada y avanzar hacia los actores corrientes arriba (“upstream suppliers”) y los consumidores finales.

Por otro lado, a lo largo del trabajo de investigación se menciona el proceso de pronóstico de la demanda y el impacto en beneficios de las áreas de oportunidad que conciernen a este proceso, pero sin entrar en detalles de una solución técnica para el mismo. Se propone entonces como línea de investigación, el proceso de pronóstico de la demanda. Teniendo en cuenta la complejidad del sistema que determina el comportamiento de la demanda en un producto de consumo masivo y teniendo en cuenta que la demanda del cliente requiere un tratamiento distinto a la demanda del consumidor, se recomienda en este punto la aplicación de simulación basada en agentes. Esto permitiría a grandes rasgos comprender el comportamiento, entendiéndolo como la suma de comportamientos de una gran cantidad de agentes, cada uno afectado por distintos entornos (características de canal) e impactos (acciones de marketing, descuentos, etc).

<V>.Bibliografía

- [1]. Alonso, A. I. (20 de 07 de 2010). *GDSNET*. Recuperado el 20 de 07 de 2010, de GDSNET: www2.gdsnet.com/gdssite/images/supply.pdf
- [2]. Attri, H. (2009, 10 12). *Eknowtion*. Retrieved 07 30, 2010, from *Scorecard for the Sustainable Supply Chain*: http://www.eknowtion.com/show_article.php?id=49
- [3]. Ballou, R. H. (2004). *Logística - Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.
- [4]. Blanchard, D. (2007). *Supply Chain Management Best Practices*. John Wiley & Sons, Inc.
- [5]. Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2007). *Supply Chain Excellence: A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model*. Amacom.
- [6]. Bowersox, D. J., & Closs, D. J. (1996). *Logistical Management - The Integrated Supply Chain Process*. Singapore: McGraw-Hill.
- [7]. *Businessdictionary*. (2010, 06 26). (BusinessDictionary.com) Retrieved 06 26, 2010, from Businessdictionary: <http://www.businessdictionary.com/definition/reengineering.html>
- [8]. Confidencial. (2008). *Productos X Study Case for ITBA*. Buenos Aires.
- [9]. CSCMP. (s.f.). *Supply Chain Management Process Standards*.
- [10]. Czinkota, M. R., & Ronkainen, I. A. (2008). *Marketing Internacional*. México D.F.: Cengage Learning.
- [11]. Davenport, T. (1993). *Process Innovation: Reengineering work through information technology*. Boston: Harvard Business School Press.

- [12]. *Gestiopolis*. (30 de 07 de 2010). Recuperado el 30 de 07 de 2010, de forum.wordreference.com:
<http://forum.wordreference.com/showthread.php?t=378943>
- [13]. GLobal Logistics Research Team. (1995). *World Class Logistics: The Challenge of Managing Continuous Change*. Michigan State: Michigan State University.
- [14]. Goldstein, B. (1999). *Modellgestützte Geschäftsprozessgestaltung in der Produktentwicklung*. München: Herbert Utz Verlag.
- [15]. Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Norma.
- [16]. Hammer, M., & Stanton, S. A. (1997). *La revolución de la reingeniería*. Madrid: Diaz de Santos.
- [17]. Handfield, R. B., & Nichols Jr., E. (1999). *Introduction to Supply Chain Management*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- [18]. Harland, C. (1996). Supply Chain Management, Purchasing and Supply Management. In C. Harland, *Blackwell Encyclopedic Dictionary of Operation Management*. UK: Blackwell.
- [19]. Kaizen, G. (s.f.). *Ingeniería de Procesos. Liderazgo Gerencial*. San José, San José, Costa Rica: Grupo Kaizen S.A.
- [20]. Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Dirección de Marketing*. Naucalpan de Juarez, Edo. De Mexico: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- [21]. Lambert, D. M. (2008). Supply Chain Management Processes, Partnerships Performance. *Partnerships Performance , III*.
- [22]. Lefcovich, M. (22 de 11 de 2004). *Reingeniería de Procesos. Reingeniería de Procesos*. Argentina: Lefcovich, Mauricio.
- [23]. Mentzer, J. e. (2001). Defining Supply Chain Management. 22, No 2. (1-25).

- [24]. Nichols, E. L. (1996). "Computer Supplies Overnight: Distribution Operations at Daisytek International, Inc. In E. L. Nichols, *Cycle Time Research 2*. EEUU: Prentice Hall.
- [25]. SCOR. (2010, 07 26). Retrieved 07 26, 2010, from Supply Chain Council: <http://supply-chain.org/about/scor/what/is>
- [26]. Simon, K. A. (2009). *Consulting approaches to process improvement - Accenture*. Germany: Viktoria Institutue.
- [27]. Simon, K. A. (2009). *Consulting approaches to process improvement - Bain & Co*. Germany: Viktoria Institute.
- [28]. Simon, K. A. (2009). *Consulting approaches to process improvement - Boston Consulting Group*. Germany: Viktoria Institutue.
- [29]. Simon, K. A. (2009). *Consulting approaches to process improvement - Mc Kinsey & Company*. Germany: Viktoria Institutue.
- [30]. Stalk, G., & Hout, T. (1990). *Competing against Time: How time-based*. US.
- [31]. Weicher, M., Chu, W., Ching Lin, W., & Yu, D. (1995). Business Process Reengineering - Analysis & Recomendation. *Business Process Reengineering - Analysis & Recomendation* . New York: Baruch College.
- [32]. *Wikipedia*. (01 de 07 de 2010). Recuperado el 01 de 07 de 2010, de Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Kaizen>
- [33]. *Wikipedia*. (01 de 07 de 2010). (Wikipedia) Recuperado el 01 de 07 de 2010, de Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/SCOR>
- [34]. *Wikipedia*. (01 de 07 de 2010). Recuperado el 01 de 07 de 2010, de Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Business_process_reengineering
- [35]. Wood, D. C. (2007). *SAP SCM - Applications and Modeling for Supply Chain Management*. John Wiley & Sons, Inc.

<V>. ANEXOS A

V.1. PROCEDIMIENTO DE REINGENIERÍA PROPUESTO

CAPITULO	Hecho?	Dline	Metodología de Reingeniería - Propuesta
RELEVAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO			- SCOR 4.0
			o Data Collection & Benchmark (entre categorías, y fuera de Empresa "X") .
	✓	30-Jul	§ Definir las métricas
	✓		§ Definir estrategia de agregación y desagregación de la información
	✓		§ Definir las fuentes de información
	✓		§ Definir intervalos de tiempo de las muestras de info (año, mes, trimestre).
			- SCOR 3.0
			o Background Estratégico
	✓		§ Descripción negocio
	✓	28-Jul	§ SWOT
	✓	28-Jul	§ Critical Success Factores
	✓	28-Jul	§ Critical Business Issues
			o Internal Profile
	✓		§ Aspectos físicos del negocio
	✓		§ Instalaciones
	!	28-Jul	§ Como se mide el éxito en la compañía
			o External Profile
	✓		§ Clientes/Proveedores que impactan en los resultados del negocio (Sourcings, Customizadores, TOP 10 Customers con sus características, 80/20 en Revenue).
	!	29-Jul	o Priority Matrix: § ranking de todas las SC con las medidas que mejor las caracterizan (CFR, On time, SU/Shipments).
			- SCOR 5.0
		o Análisis de los Competitive Requirements	
!	30-Jul	§ Objetivos	
!	30-Jul	· Parity	
!	30-Jul	· Advantage	
!	30-Jul	· Nivel Superior	
		- SCOR 6.0	
		o Scorecard	
!	31-Jul	§ Gap análisis entre Competencias requeridas y performance actual	
		- SCOR 7.0	
		o AS IS Material Flow	
!	29-Jul	§ 5 level (1) Process Chart (Plan, Source, Make, Deliver, Return).	
		- SCOR 8.0	
!	30-Jul	o Mapeo de procesos	
		o Planning Process Matrix	
		o Thread Diagram	
AREAS DE OPORTUNIDAD			- SCOR 9.0
			o Why Why Analysis del gap de las medidas del scorecard
			o Brainstorming de fallas
	✗		§ Agrupación
	✗		§ Ponderación
✗		§ Impacto	
✗		§ Beneficios	
		- SCOR 10.0	
✗		o Impacto/Esfuerzo Matrix	
FOCALIZACIÓN			- SCOR 11.0
	✗		o Análisis de Oportunidades
	✗		§ Cuantificación de beneficios
	✗		§ Documentación de assumptions
✗		§ TO BE Key success drivers.	
SOLUCIÓN: DISEÑO TÉCNICO			- SCOR 12.0
	✗		o Identificar Drivers necesarios para el cambio
			- SCOR 13.0
	✗		o Modelización
✗		o Optimización	
✗		o Aplicación de Diseño	

V.2. MÉTRICAS DE LA METODOLOGÍA “SCOR”

Se detalla brevemente la definición de las métricas principales de la metodología de Reingeniería “SCOR”, adaptada a las características tanto de la “Empresa X” como de la categoría en cuestión:

- Confianza de la entrega: esta variable indica la certeza que tiene un cliente a la hora de recibir la orden en tiempo y forma. Esta medida está ligada a las variables de entrega en tiempo (*On time*) y nivel de servicio (*Customer Fill Rate*) (definidas en la sección III.1).
- Flexibilidad: la flexibilidad de una cadena de suministro viene dada por la capacidad de soportar distintos tipos de restricciones o de incidentes que alteran los tiempos de ciclo normal de los procesos que la componen, por ejemplo un aumento significativo y no planeado de la demanda, sin incurrir en penalizaciones. Definiendo este factor por su antagónico, una cadena inflexible es aquella en la que el menor desvío no planeado repercute en términos económico-financieros sobre el negocio.
- Respuesta: esta característica de las cadenas de suministro describe su capacidad de ofrecer una reacción ágil y oportuna frente a situaciones que escapan al funcionamiento normal. Es una medida temporal que nos indica el tiempo que le lleva a una determinada cadena de suministro reaccionar (planificar, suministrar, ejecutar y entregar) frente a un incidente y, ya sea volver al estado normal de funcionamiento o alcanzar los resultados finales con el menor impacto posible.

Costo de la cadena de suministro: esta medida es netamente financiera y refleja la eficiencia con la que la cadena hace uso de los recursos. Se construye de las siguientes componentes de costo:

- TDC (Costo de la mercadería vendida)
 - TMC (Costo total de manufactura)
 - T&W (costo asociado al transporte y almacenamiento)
 - PSNME (Otros costos de suministro de producto)

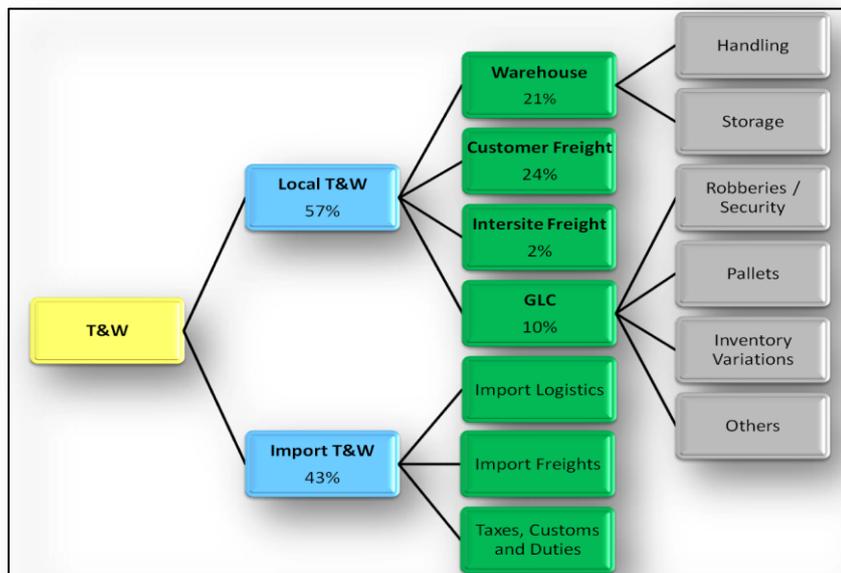


Figura 33 - T&W Estructura de costos³⁴

Referencias:

Warehouse = almacenamiento

Customer Freight = costos de entrega al cliente

Intersite Freight = costos de flete internos

GLC = costos generales de logística

Import Logistics = costo logístico de importación

Import Freight = costo de flete de importación

Taxes, Customs and Duties = Tasas e Impuestos.

³⁴ Valores aproximados a modo de referencia para total categoría.

- Efectividad de la gestión de activos: se define este factor como el conjunto de 3 medidas (Attri, 2009):
 - *Ciclo de conversión de caja*: se define como "...la cantidad de tiempo que transcurre a partir del momento en que la empresa hace una erogación para la compra de materias primas hasta el momento en que se cobra por concepto de la venta del producto terminado después de haber transformado esas materias primas....." (SCOR, 2010)
 - *Retorno sobre activos fijos de la cadena de suministro*: esto incluye los activos fijos utilizados en la planificación, suministro, creación, entrega y devolución". (SCOR, 2010)
 - *Retorno sobre el Capital de Trabajo*: el rendimiento del capital de trabajo es una medida que evalúa la magnitud de la inversión de una empresa en capital de trabajo respecto de los ingresos generados por una cadena de suministro. Los componentes incluyen las cuentas por cobrar, cuentas por pagar, inventarios, los ingresos de la cadena de suministro, el costo de ventas y los costos de gestión de la cadena de suministro.

V.3. SCORECARD – Actuales vs Requerimientos de Competitividad

Scorecard de Negocio				Valores de Benchmark de categorías			Gap Análisis		
Atributo de performance o categoría	R	Métrica de Performance Nivel 1	Actual FY 09/10	Paridad Percentil 50	Ventaja Percentil 70	Superioridad Percentil 90	Gap vs Paridad	Gap vs Requerimiento	Beneficios por Oportunidad (US\$/año)
Externo	●	Línea de orden a tiempo y completa	96%	95%	98%	99%	-1%	3%	\$ -
		Perfect Order Fulfillment (POF)	92%	95%	97%	99%	3%	7%	\$ 133,933
	●	Order Fulfillment Cycle Time (OFCT)	6	5	4	2	1	4	\$ 8,410
	●	Upside Supply Chain Flexibility (UF)	65	51	33	25	14	40	\$ 63,778
	▲	Customer Fill Rate (CFR)	91%	98%	99%	99.5%	7%	8%	\$ 84,103
Product Availability (PA)		81%	91%	95%	96%	10%	14%	\$ 115,745	
Interno	◆	Costo total de entrega (TDC) (% RR)	34%	42%	36%	33%	-8%	-8%	
		Costo total de manufactura (TMC) (% RR)	14%	28%	22%	18%	-14%	-14%	
		Transporte y Almacenamiento (TW) (% RR)	20%	10%	8%	8%	10%	10%	\$ 193,247
	▲	Inventario no productivo (NPI) (% RR)	10.8%	2.9%	3.3%	4.2%	7.9%	7.4%	\$ 142,104
		Días de Inventario (por Cat vs Region)	199	222	204	199	-23	-5	\$ -
		Días de Inventario (por Cat vs Cat)	199	82	65	46	117	134	\$ 226,085
	Rotación de activos	0.3	2.5	2.7	18.5	2.1	2.4	Rotación de Capital	
Accionista	▲	Ingresos brutos por SKU (RR / SKU)	\$ 2,731	\$ 90,411	\$ 191,048	\$ 506,526	\$ 87,680	\$ 188,316	Crecimiento de Negocio
		3-month \$MM Realization / SKU	\$ 0.04	\$ 0.18	\$ 0.29	\$ 0.41	\$ 0.14	\$ 0.25	SKU Optimización
		Margen bruto (GRP / RR)	66%	58%	64%	67%	-8%	-2%	-
							TOTAL	51%	\$ 967,404

Tabla 21 - Scorecard de Negocio Completo

Referencias: brevemente se mencionan respecto a la tabla “Scorecard de Procesos completo” los siguientes puntos:

- R: esta columna indica el resultado del relevamiento de “Requerimientos de Competitividad” realizado en la sección IV.1.6, para ser tenido en cuenta a la hora de calcular la columna “GAP vs Requerimiento”.
- Beneficio de “Crecimiento de Negocio”: este beneficio no se cuantificó, ya que la explotación de esta área de oportunidad escapa al alcance del proyecto.
- Beneficio de “SKU Optimización”: este beneficio está ligado a la reducción de costos de gestión de la cadena de suministro por reducción de la cantidad de SKU’s con la que se maneja la categoría. Nuevamente, no se cuantificó ya que escapa al alcance del proyecto.

Scorecard de Procesos						
Proceso	Subproceso	Medida	Target	Valor actual	GAP	Oportunidad
(I) - Importación	Tránsito	On time	90%	45%	45%	Servicio
		NPI	<5% Tot Inv	41%	36%	Inventarios
	Recepción/ Descarga	Scrap	<2% NOS	25%	23%	Inventarios / Costo total
		ΔCFR-Supply	<2%	5%	3%	Servicio
Análisis de Calidad	PA	95%	81%	14%	Servicio	
(II) - Revisión de Inventario	Masterdata	CFR-interno	98%	92%	6%	Servicio
	Planificación	CFR-externo	90%	81%	9%	Servicio
(III) - Control de Calidad	Req. COAS	Avg. Cycle Time	3 d	4 d	1 d	Respuesta/Flexibilidad
	Análisis	Avg. Cycle Time	4 d	5 d	0 d	Respuesta/Flexibilidad
(IV) - Pronóstico de la demanda		SP1	100%	91%	9%	Inventarios / Costo total
		SP3	100%	92%	8%	Inventarios / Costo total
(V) - Customization	Planificación	ΔCFR- Custom	<2%	2%	0%	Sevicio / Inventario
	Reoperación	Completion %	95%	75%	20%	Sevicio / Inventario
(VI) - Distribución		On time	98%	96%	2%	Servicio
		POF	95%	92%	3%	Servicio
		OFCT (días)	4	6	2	Servicio

Tabla 22 - Scorecard de Procesos completo

Referencias³⁵:

- En este caso se llevó el *Scorecard* al nivel de los procesos (Tabla 22 - *Scorecard* de Procesos completo), identificando y categorizando el área de oportunidad en relación a los atributos o categorías de performance, mencionados en el “*Scorecard* de Negocio” (Tabla 21 - *Scorecard* de Negocio Completo).
- El código de coloración para el *GAP* corresponde a los intervalos definidos en torno al Target fijado por la “Empresa X”
- Para un mayor detalle sobre el significado de las medidas, referirse a la sección **III.1**

³⁵ Los valores indicados en la tabla están afectados por un coeficiente de distorsión para no afectar la confidencialidad de la información. Ver sección **I.7**.

V.4. CÁLCULO DEL BENEFICIO: lineamientos y supuestos

Previo al trabajo de relevamiento de la información para el armado de los *Scorecard* tanto del negocio como de los procesos, se alinearon con el equipo de trabajo los lineamientos para el cálculo de las métricas y de los beneficios. A medida que se fue desarrollando su cálculo, se fueron anotando los supuestos tomados en cuenta.

Se presenta a continuación los principales lineamientos y supuestos tenidos en cuenta:

- Para el relevamiento de la información de *Benchmark*, se buscó complementar la información de las categorías propias de la Empresa X con categorías externas a la misma. En aquellas métricas donde la información es de difícil acceso por su confidencialidad se procedió a utilizar exclusivamente la información disponible de las categorías de la “Empresa X”, buscando a su vez seleccionar aquellas categorías que por sus características de suministro sean comparables a la categoría del “cuidado de la piel”. Por ejemplo, teniendo en cuenta que para esta categoría se importa el producto, no tiene sentido tener en cuenta como *Benchmark* aquellas categorías producidas localmente, ya que su diferencia en por ejemplo niveles de inventario es notablemente mayor.
- Los cálculos de beneficios se realizan para una base de total año fiscal, asumiendo un comportamiento estable en los doce meses que lo componen. De esta forma, por ejemplo, el cálculo del beneficio resultante del *gap* en servicio, se calculo directamente como el % de puntos a recuperar de servicio, multiplicado por el neto de ventas (NOS) de doce meses.
- El valor tomado como referencia para el cálculo de los beneficios fue la medida de NOS. En determinados casos, como en las métricas de los costos de la cadena de suministro, la información estaba disponible únicamente como realización bruta o ingresos brutos (RR, *Rough Realization* en inglés). Para estos casos se tomó un valor promedio referencial de $NOS/RR = 0.60$.
- Uno de los beneficios más intrincados y a la vez interesantes de estimar fue el resultante de mejorar la flexibilidad de la cadena de suministro

(SC). Para ello se estudiaron los casos de impacto por falta de flexibilidad. Entre ellos se encontraron casos donde, por ejemplo, por falta de comunicación de cambio de artes se tuvo que salir a reimportar producto, y en forma paralela, diseñar artes nuevas, importar insumos y generar nuevos estándares de reoperación. Se detectaron un promedio de 2 casos por año, con un impacto promedio sobre un 20% del line up en volumen. El beneficio se estimó finalmente como el costo perdido de tener un 20% del volumen quebrado durante un tiempo determinado (Gap vs Requerimiento), a un promedio de 2 veces al año.

- Para el cálculo del beneficio de la métrica *Product Availability* (PA), el mismo se asumió como el % de NOS perdido, asumiendo que el 35% del volumen se vende a través de clientes “no protegidos”, es decir, sujetos a la inhabilitación de compra mediante suspensión de producto.
- A la hora de calcular el beneficio resultante de recuperar los puntos del nivel servicio (específicamente el CFR), se tuvo en cuenta el siguiente criterio: NOS perdido por falta de disponibilidad, por 12 meses, asumiendo una tasa de 0.5 de órdenes repetidas por falta de disponibilidad. Esto quiere decir, que frente a falta de disponibilidad de producto, el cliente vuelve a introducir la orden, volviendo a impactar en la medida del nivel de servicio (CFR), pero sin representar esto que el cliente hubiese cargado ambas órdenes de haber habido 100% disponibilidad de producto. Es por esto que en promedio se asume que el 50% de los puntos perdidos en servicio son trasladables a potenciales beneficios.
- El principal beneficio resultante de la liberación de capital inmovilizado por reducción del nivel de inventario, se estimó como la cantidad de meses de inventario multiplicado por el costo de lo vendido en un mes.
- Respecto al cálculo de la rotación de activos, cabe mencionar que a fines comparativos se tomó para el cálculo de los valores de paridad el total de las categorías de la “Empresa X”. Es por esto que el percentil 90 se diferencia tanto del percentil 70 y 50, ya que se están tomando categorías de producción local que tienen una rotación de activos de entre 20 y 30 ciclos, cuando una categoría de importación tiene entre 2 y 6 rotaciones anuales, teniendo en cuenta los lead times involucrados de entre 2 a 4 meses. Como el beneficio respecto a la liberación de inventario inmovilizado se calculó a través de la métrica de días de

inventario, esta desproporción de percentiles en esta última medida no afecta la suma de beneficios.

<VI>. ANEXO B

VI.1. MAPAS DE PROCESOS ³⁶

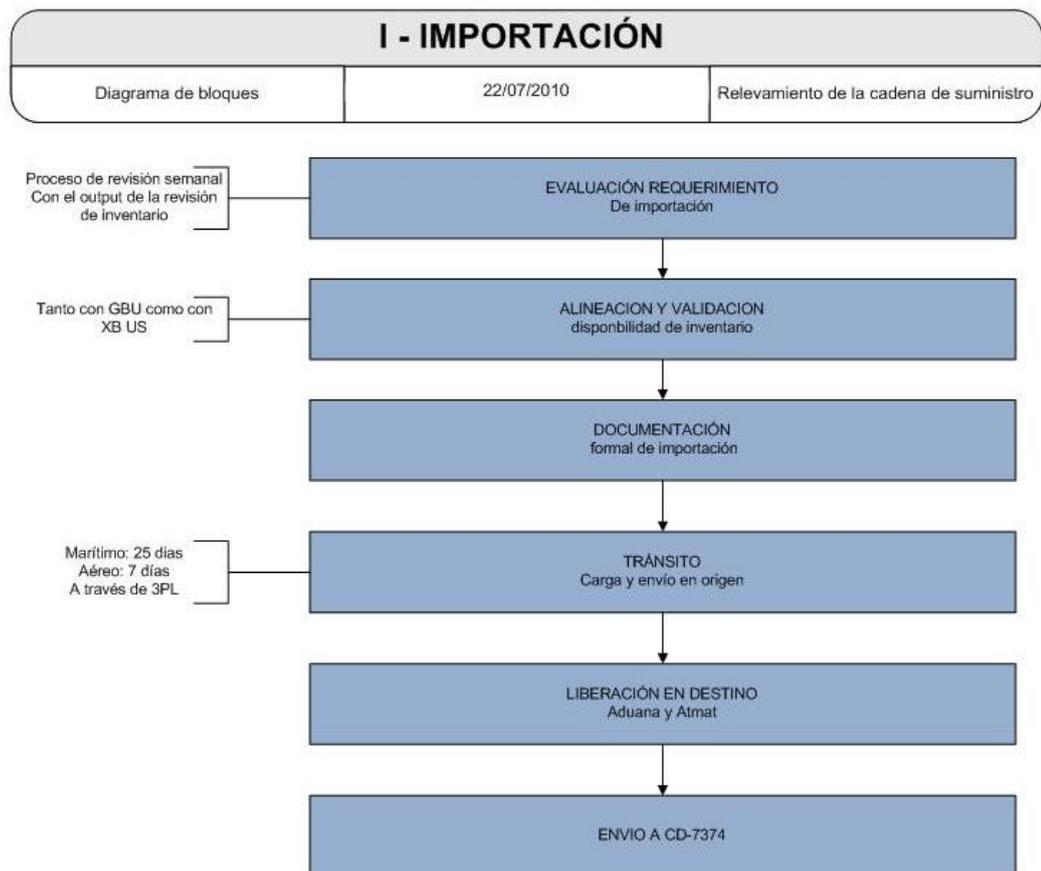


Figura 34 - Diagrama de bloques I - Importación

³⁶ La totalidad de los diagramas expuestos en este anexo son elaboración propia, resultado de este trabajo de investigación.

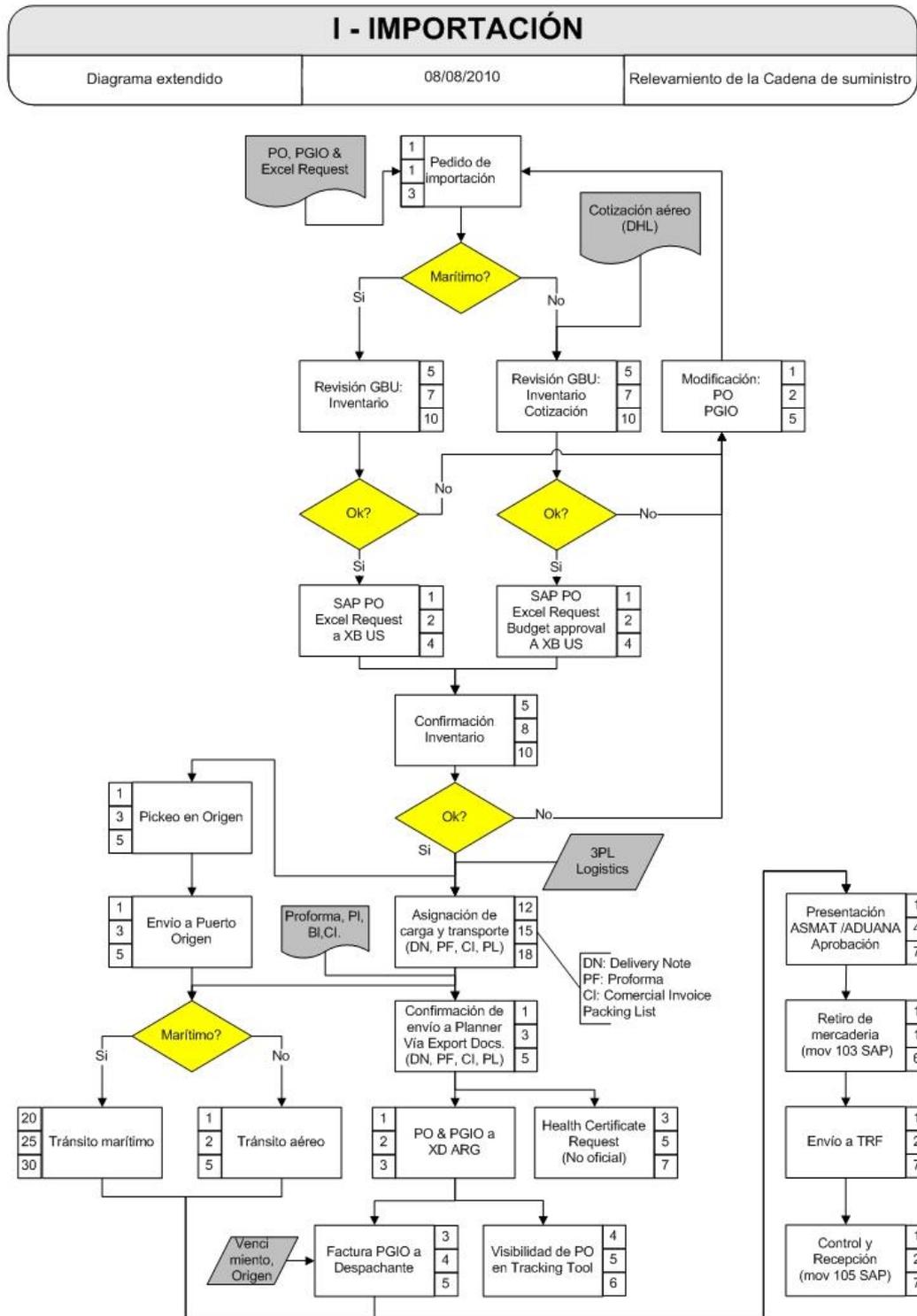


Figura 35 - Diagrama extendido de I – Importación

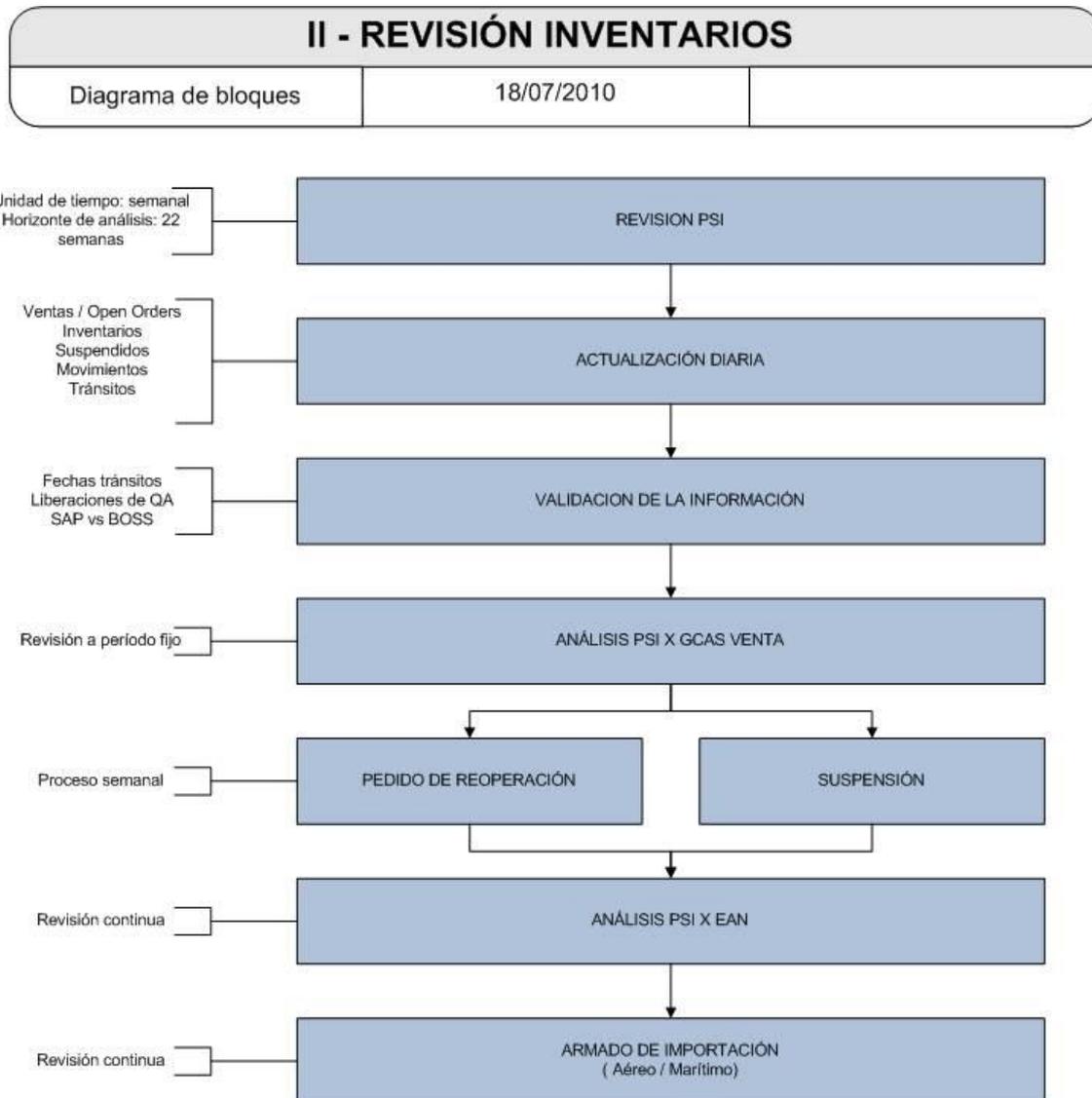


Figura 37 - Diagrama de bloques II - Revisión Inventario

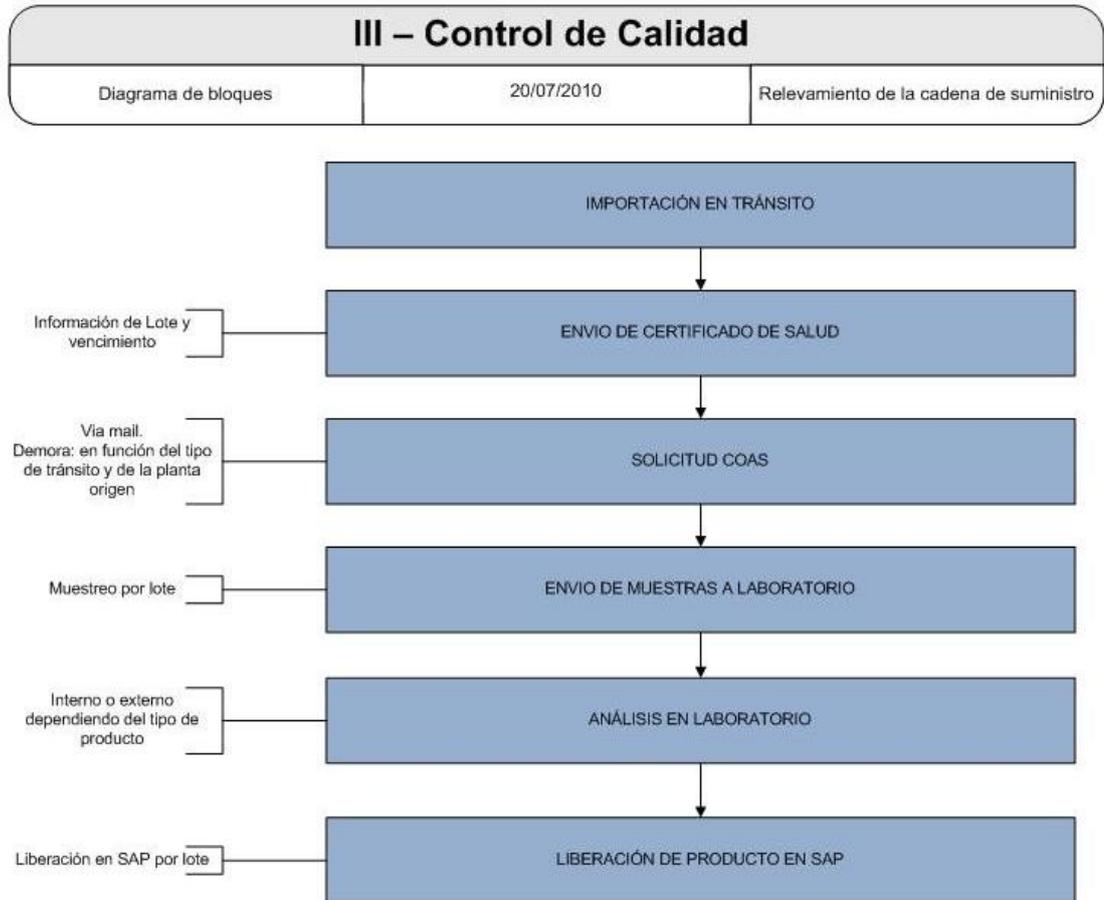


Figura 38 - Diagrama de bloques III - Control de Calidad

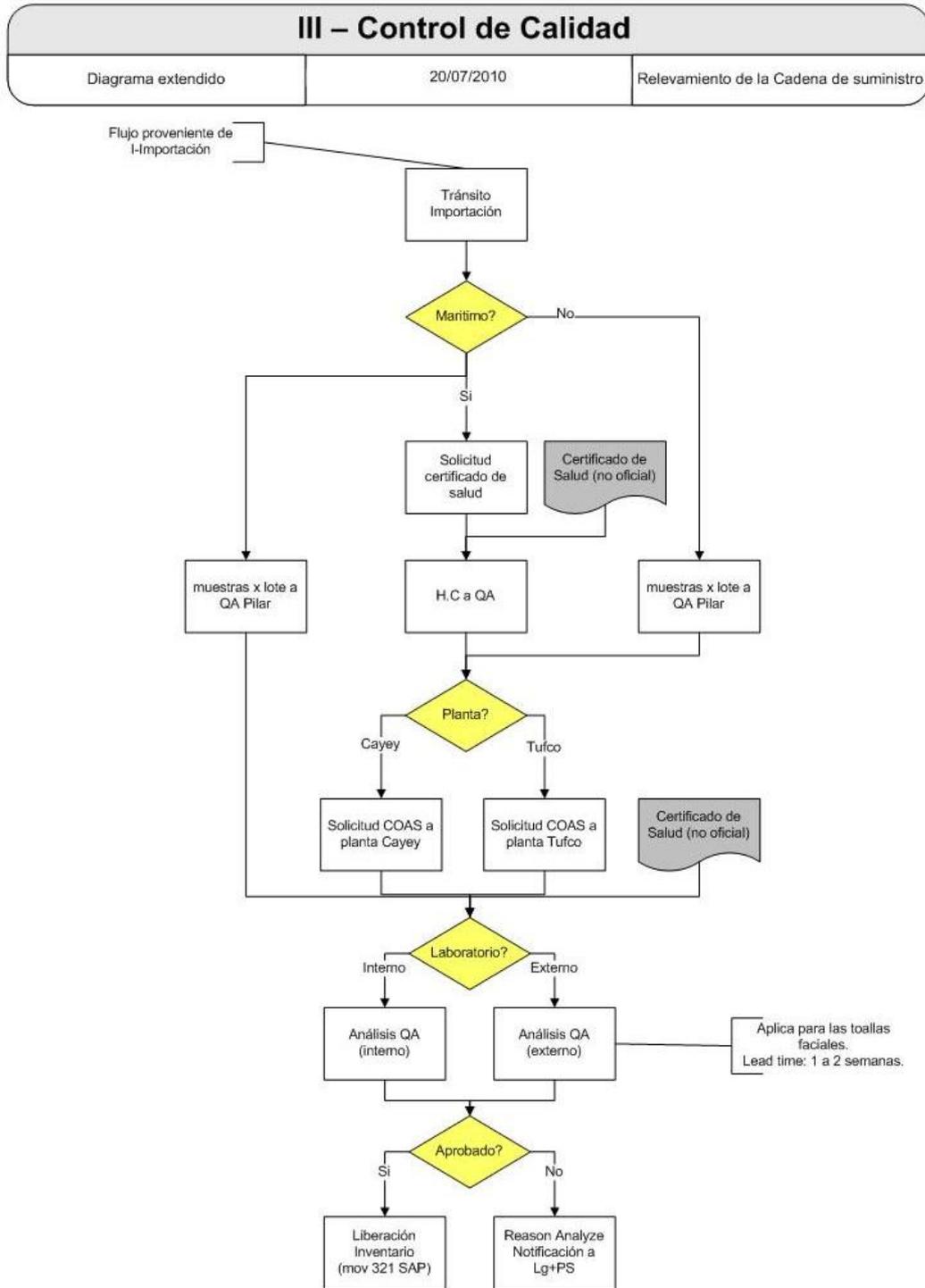


Figura 39 - Diagrama extendido III - Control de Calidad

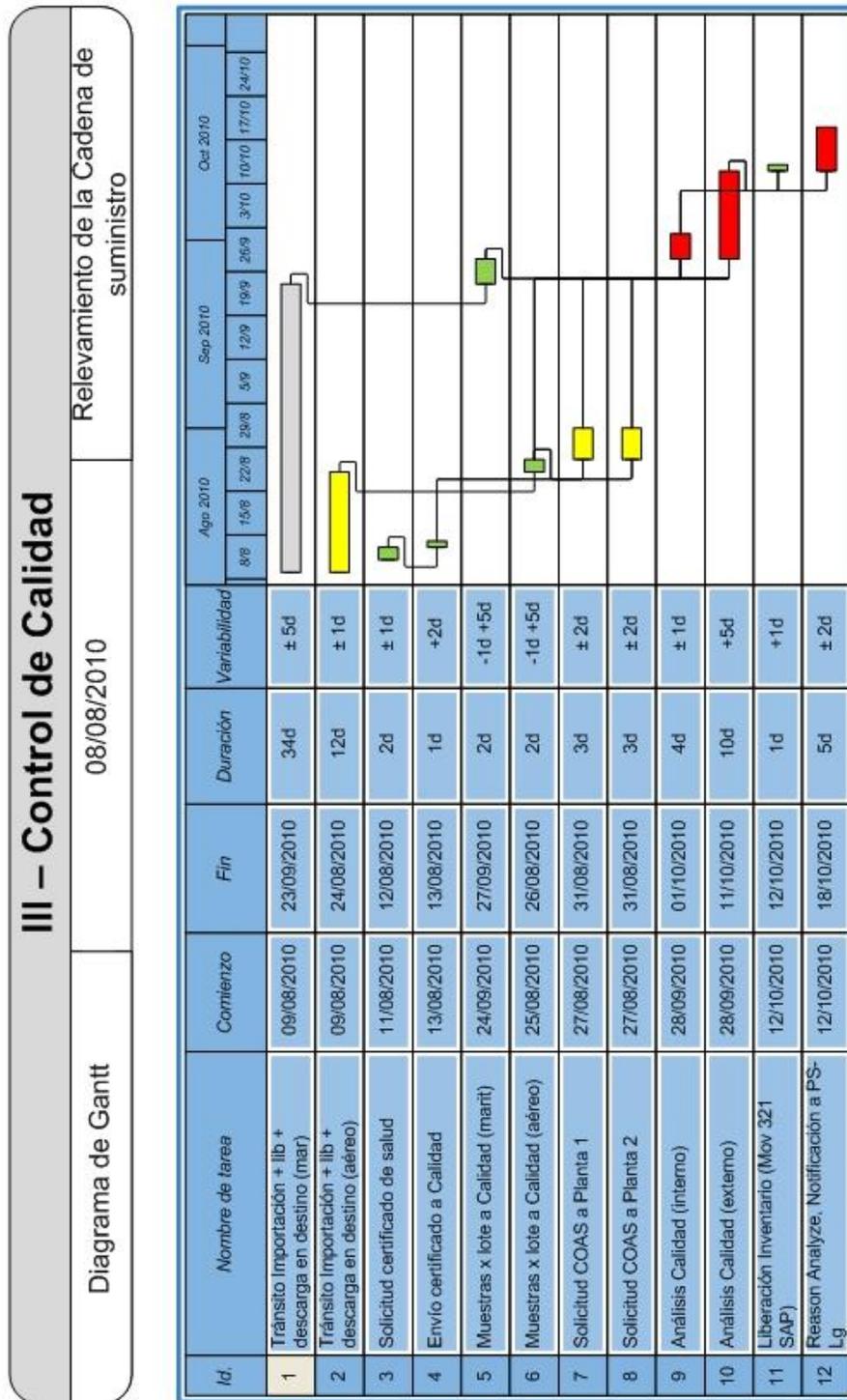


Figura 40 - III - Control de Calidad - Diagrama de

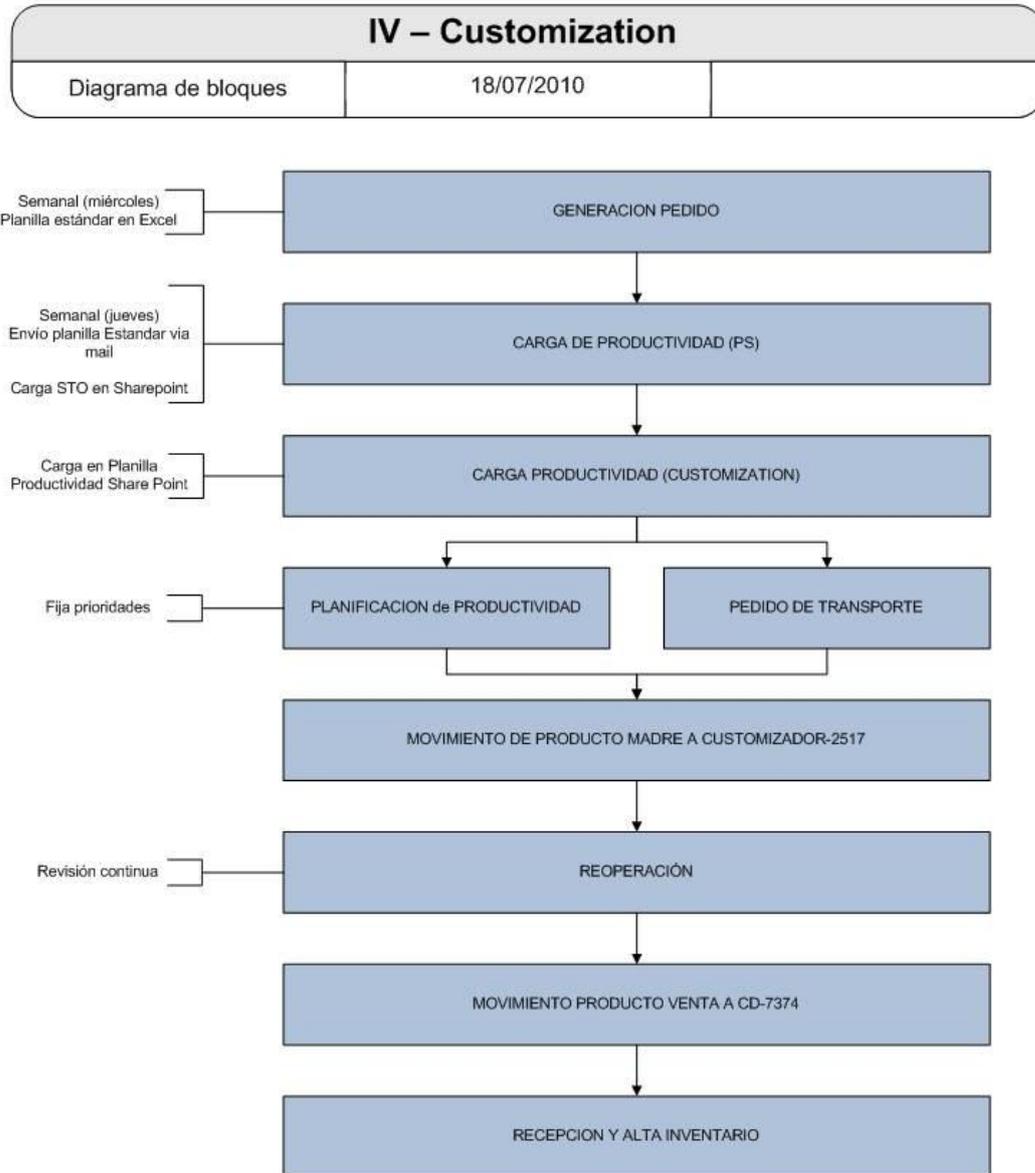


Figura 41 - Diagrama de bloques IV - Customización

IV – Customization
Diagrama extendido 08/08/2010

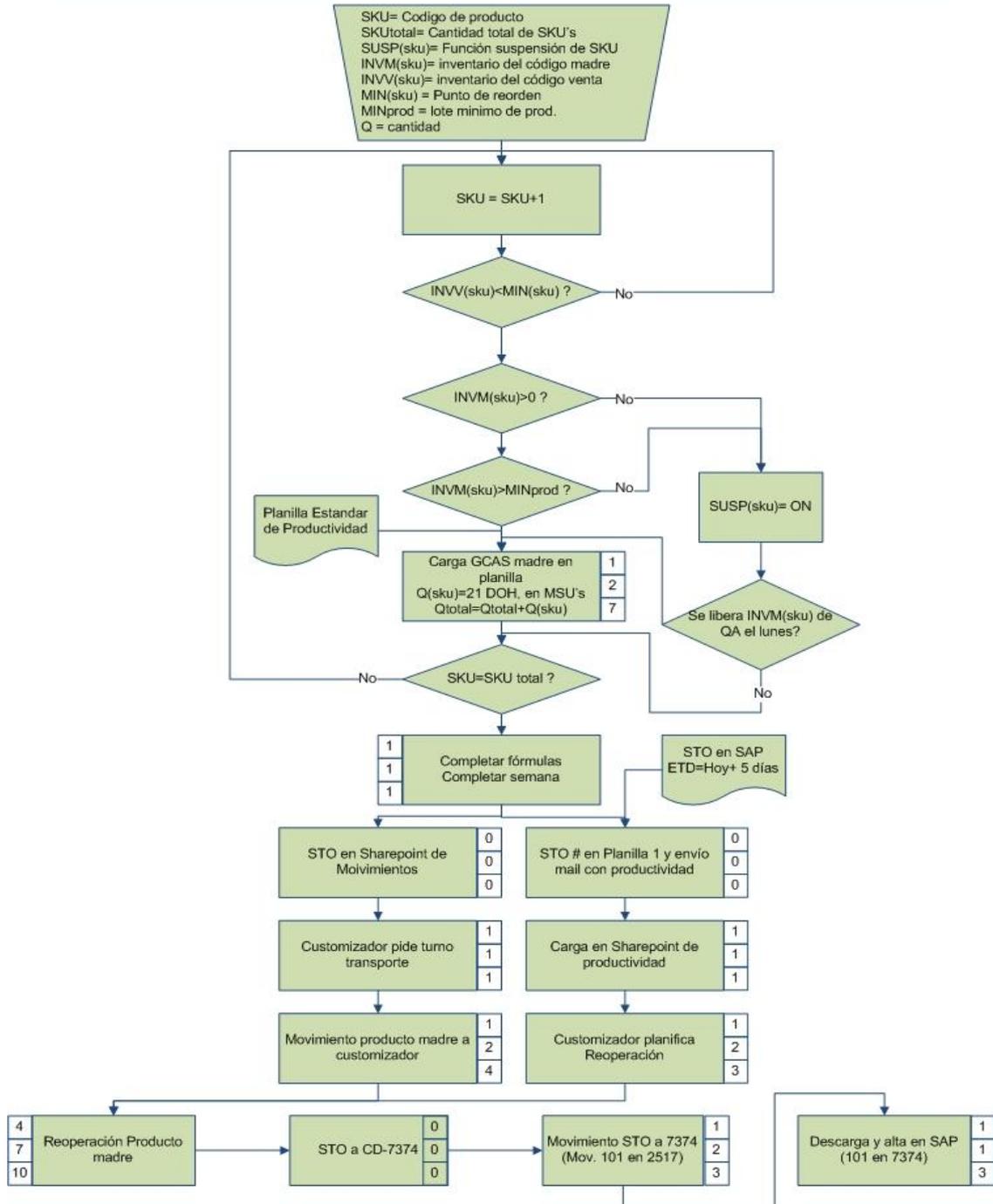


Figura 42 - Diagrama extendido III - Customización

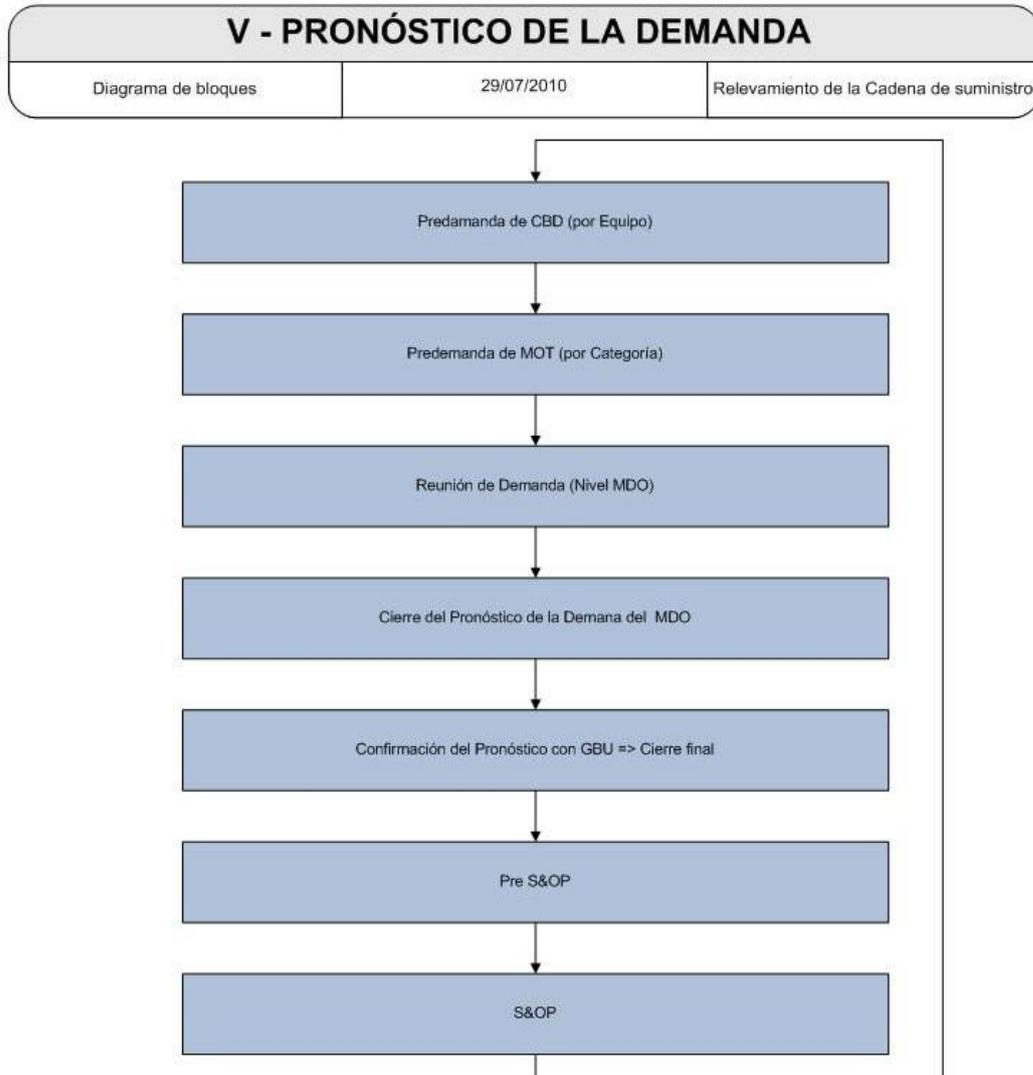


Figura 43 - Diagrama de bloques V - Pronóstico de la demanda

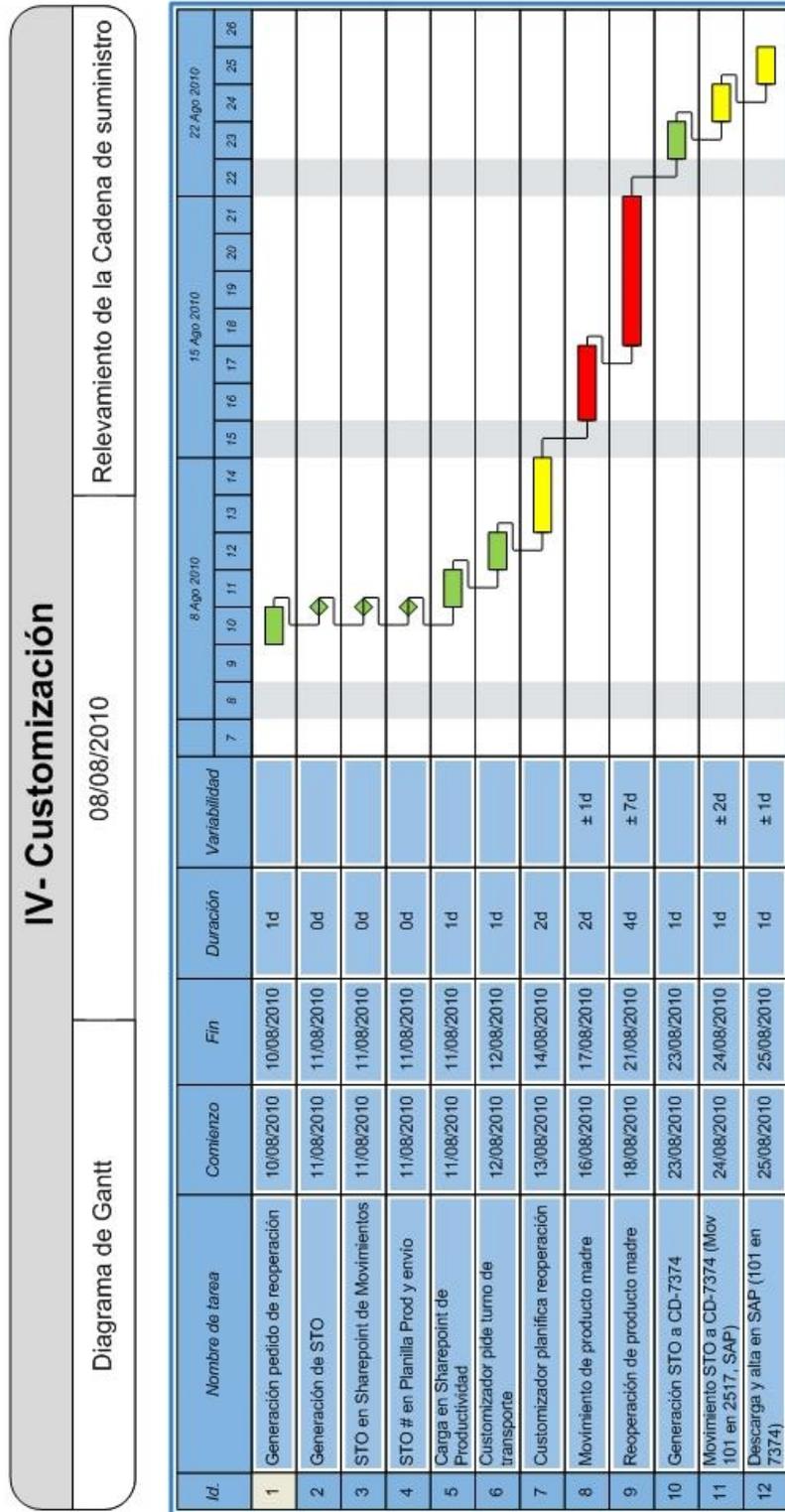


Figura 44 - IV - Customización - Diagrama de Gantt

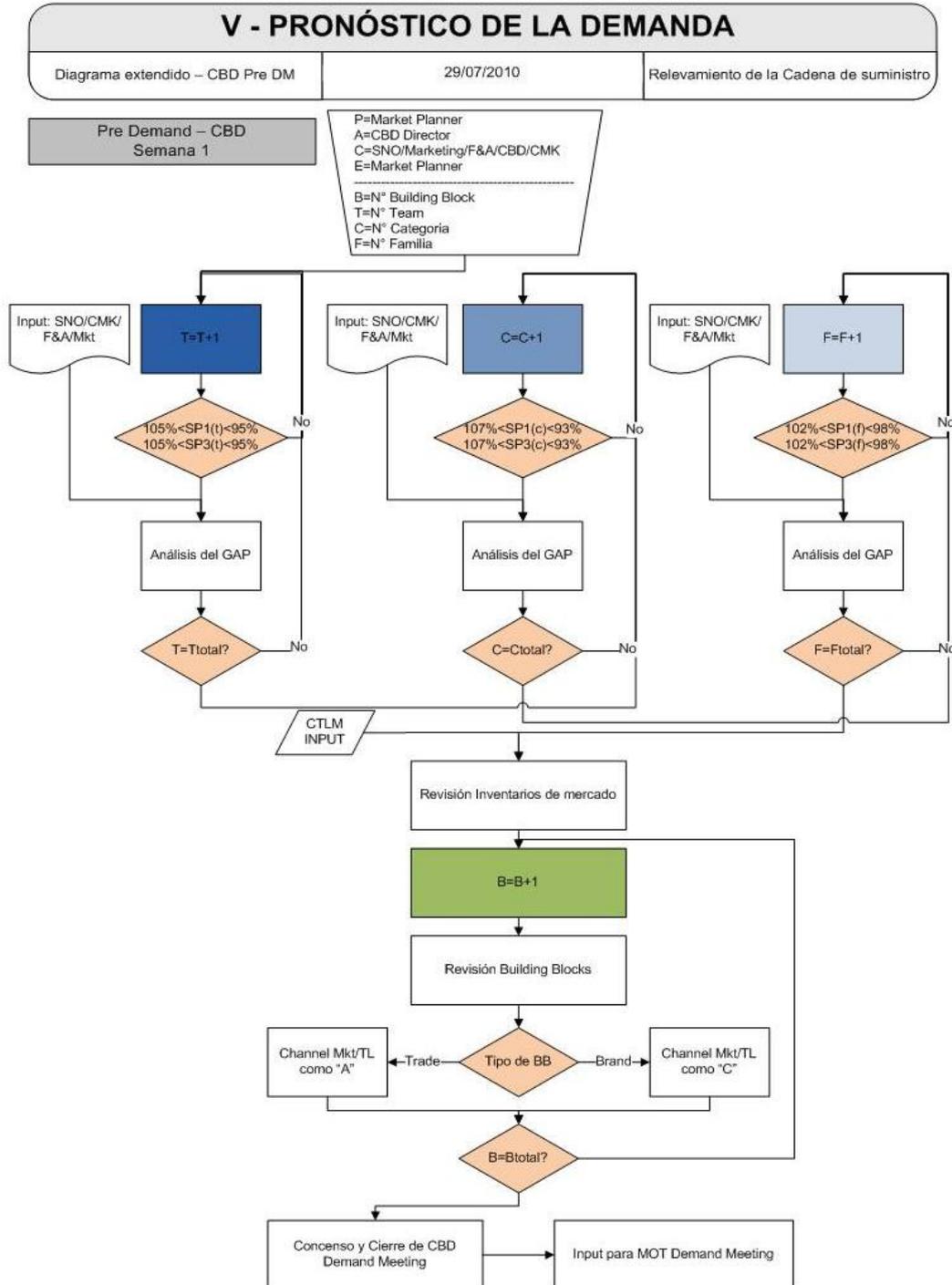


Figura 45 - Diagrama extendido V – Pronóstico de la demanda - CBD

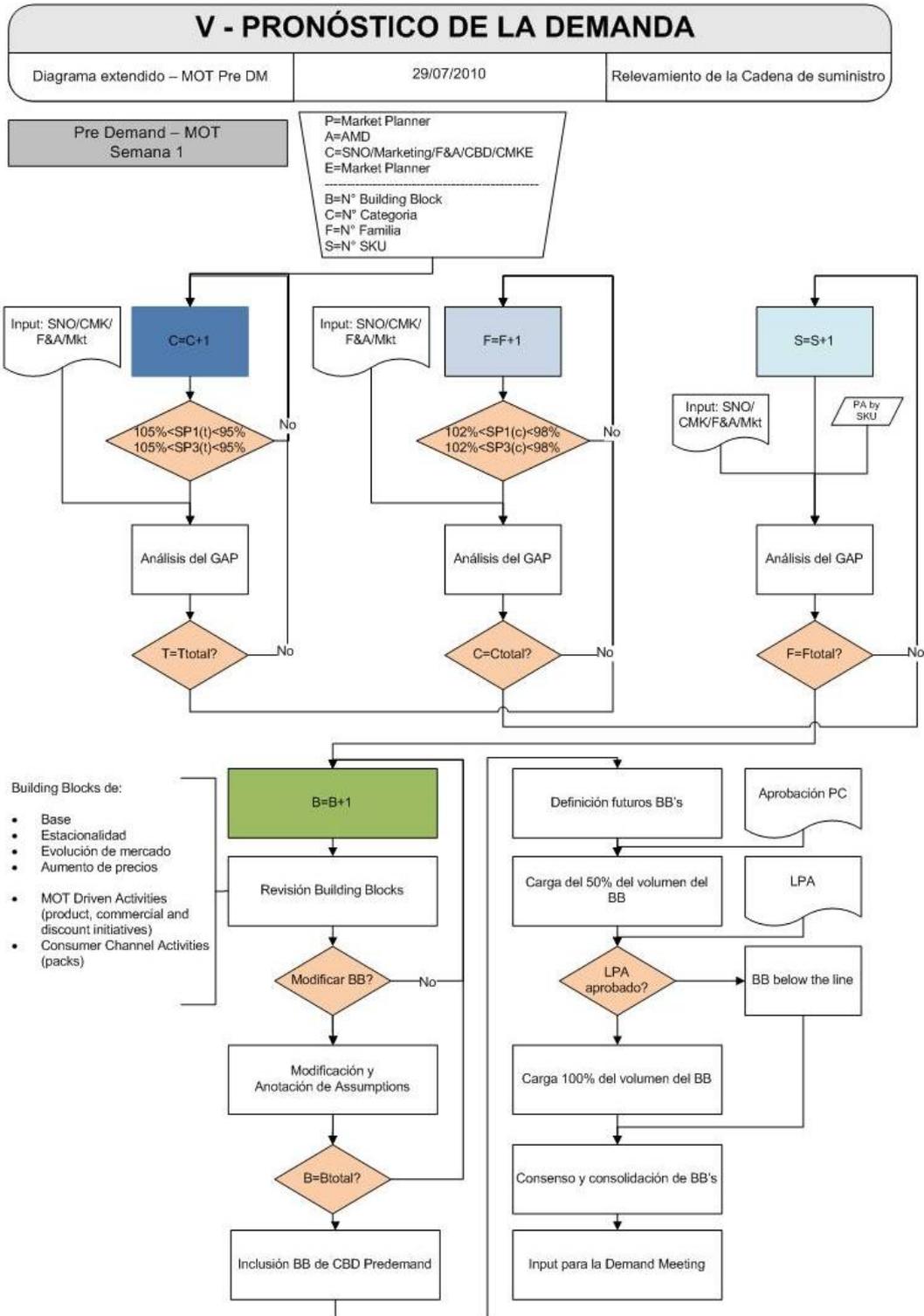


Figura 46 - Diagrama extendido V – Pronóstico de la demanda - MOT

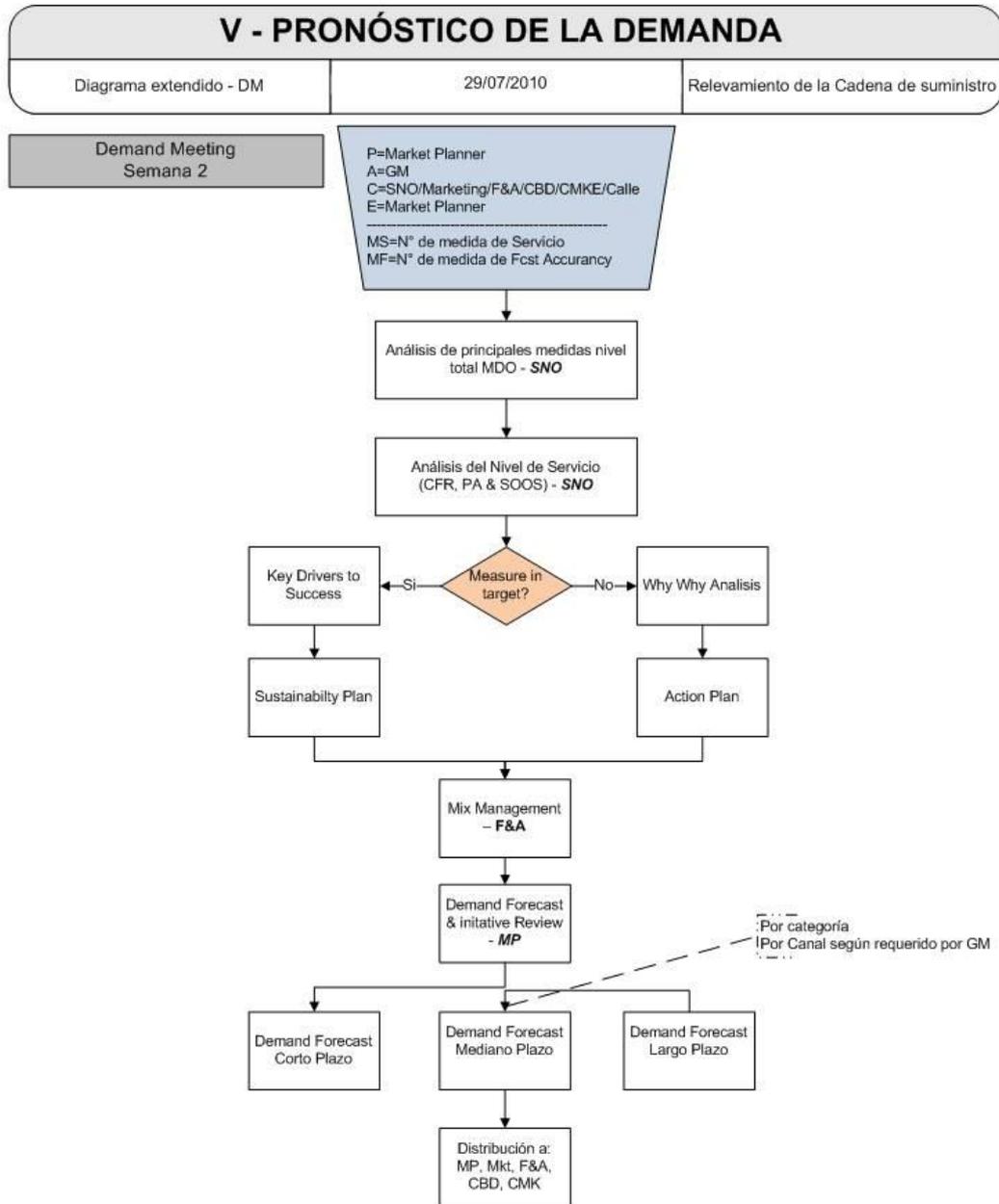


Figura 47 - Diagrama extendido V – Pronóstico de la demanda – DM

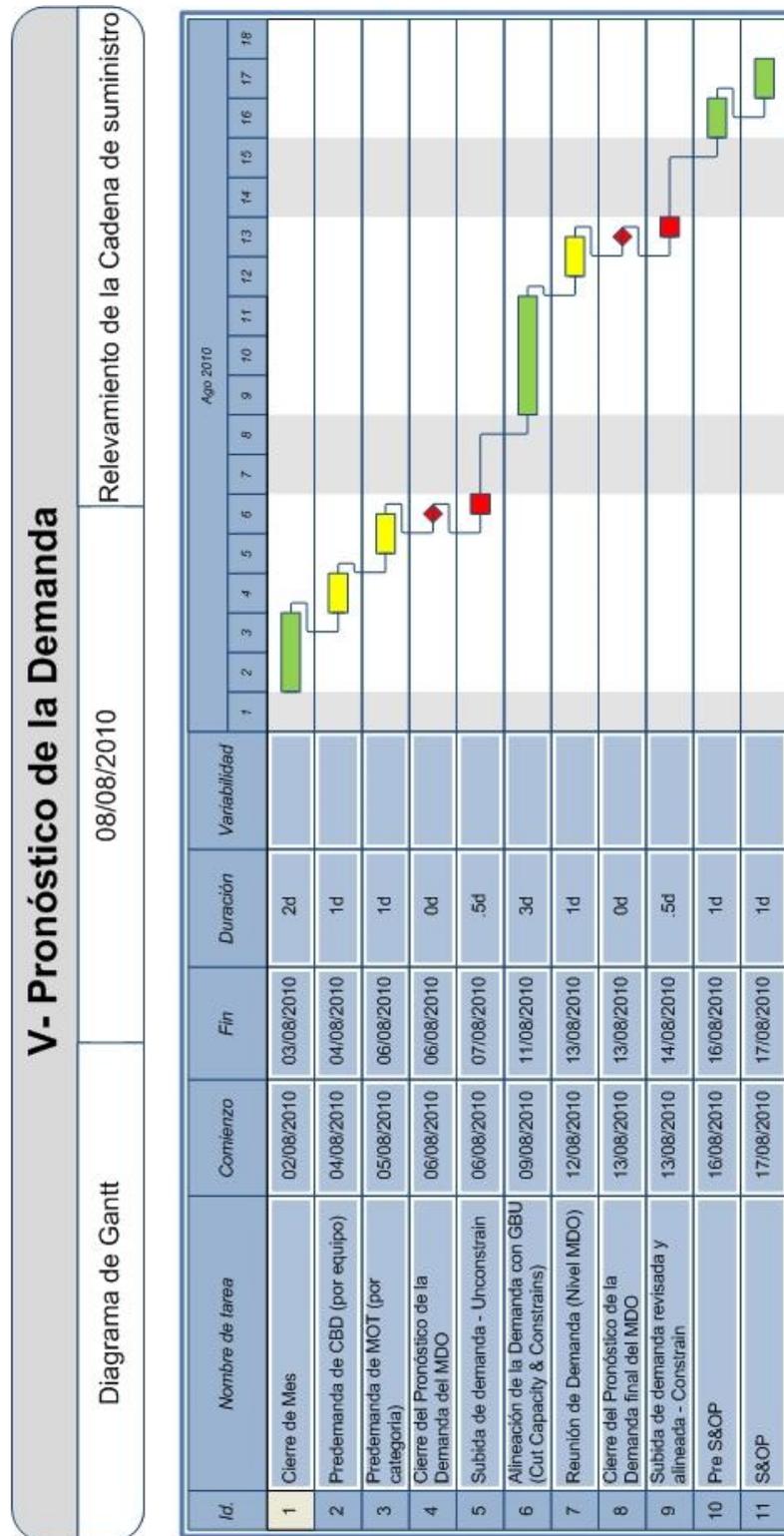


Figura 48 - V - Pronóstico de la Demanda - Diagrama de Gantt

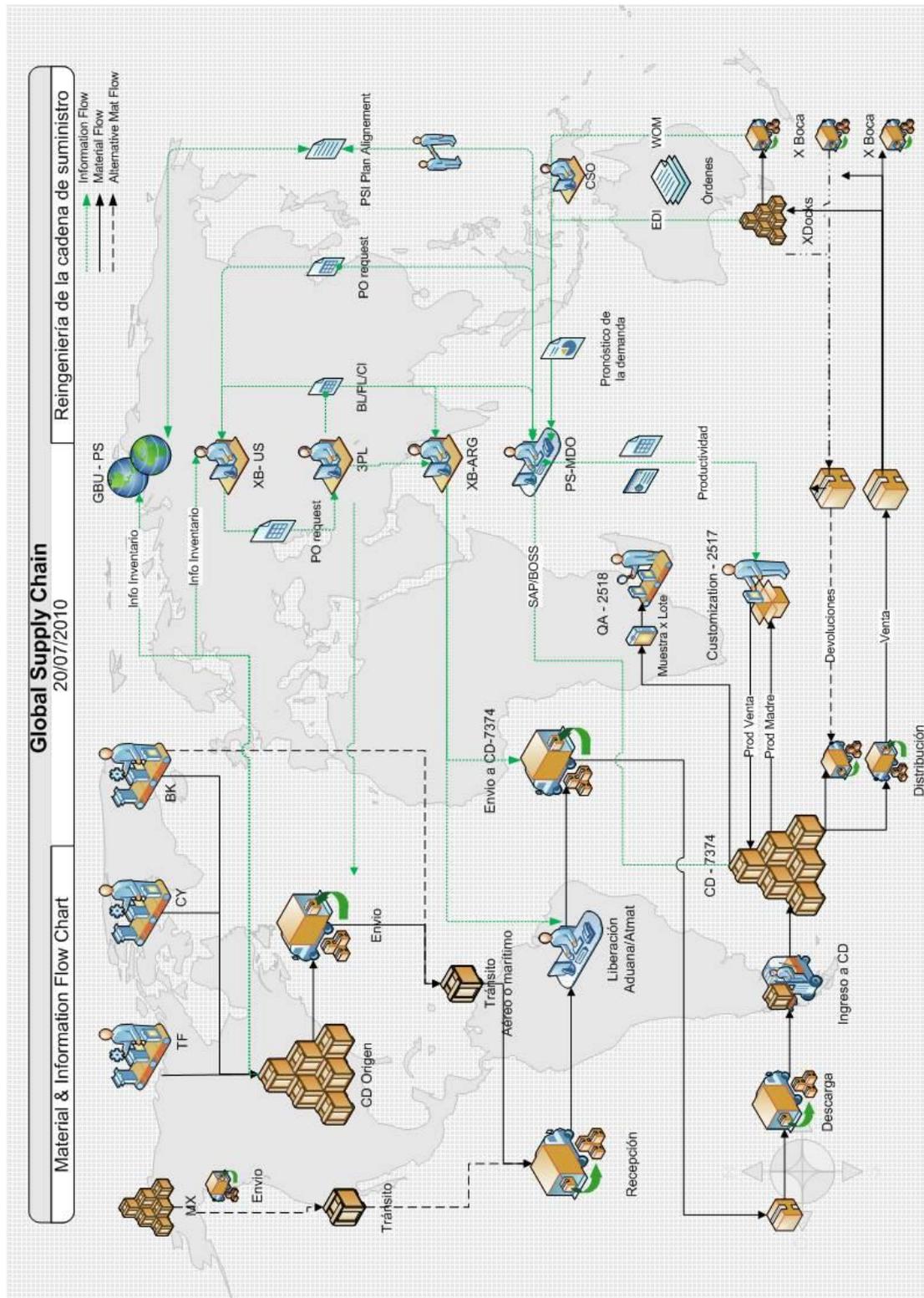


Figura 49 - Diagrama de Flujo Material y de Información Global

VI.2. RELEVAMIENTO DE AREAS DE OPORTUNIDAD

Proceso	PACE	Sub Proceso	Código	Numeración	Area de oportunidad
(I) - Importación	P: MP A: PS-GBU C: XB-US/ XB-ARG E: MP/ 3PL / PP	Planificación de Requerimiento	P	I-1	modelo de revisión período fijo, ventana de importación.
		Alineación y validación - disponibilidad de inventario	P,E	I-2	Visibilidad de disponibilidad de producto en origen. Evitar doble chequeo.
		Documentación	P	I-3	Simplificar modelo para evitar confusiones y retrasos. Plataforma en SAP para evitar el manejo de información en papel.
		Tránsito - carga y envío en origen	S	I-4	Consolidar los envíos en un único CD. Enviar directo desde CY a TRF. Usar CD-MX como un centro consolidador para aquellos productos traídos de BK.
		Liberación en destino	S	I-5	Definir documentación necesaria. Mejorar notificación de status. Agilizar flujo de información desde 3PL a XB-ARG y finalmente ODM.
		Envío a CD	S	I-6	
(II) - Revisión Inventario	No aplica	Revisión PSI	P	II-1	Mejorar la visibilidad de Lead times y el seguimiento de tránsitos.
		Actualización Diaria	P	II-2	Simplificar proceso de bajada de información. SAP Script/Macro. Estandarizar planilla intercategoría para bajada de información consolidada.
		Validación información	E,P	II-3	Robustecer proceso y validación de información.
		Análisis PSI x GCAS Venta	P	II-4	
		Análisis PSI x EAN	P	II-5	
(III) - Control de Calidad	P: MP A: QA-L C: PS-GBU E: QA	Importación en tránsito	S	III-1	
		Envío de certificado de salud	D	III-2	Definir como requerimiento de importación el envío del certificado de salud (no oficial). Entender como obtener esta info tanto para aéreo como para marítimo. Lead time de información.
		Solicitud Coas	S	III-3	Definir el Contact list por planta para la solicitud de COAS. Cargar COAS en un share point para facilitar su acceso.
		Envío de muestras a laboratorio	D	III-4	Revisión de SLA en CD-7374 para asegurar el envío de muestras a tiempo aún cuando el playón se encuentra ocupado con descarga. definición de plan de urgencia para casos de importación aérea.
		Análisis en laboratorio	E	III-5	Tiempos de ejecución en laboratorio externo no controlados. Definir proceso, SLA.
(IV) - Pronóstico de la Demanda	P: MP A: GM C: SNO/MKT/F&A/CB D	Revisión demanda	P	IV-1	Introducir el uso de Building Blocks y herramientas estadísticas para el análisis de la información histórica.
		Demand Meetings	P	IV-2	Definir proceso., involucrar a los dueños del proceso.
		Carga en GDF (actualmente manual)	D	IV-3	Carga con herramienta GDF para facilitar su actualización y mejorar el pronóstico de la demanda.
(V) - Customización	P: Custom. A: MP C: MP/ DF E: Custom.	Planificación:	P	V-1	Trackeo del On Time de las producciones. Ampliar horizonte temporal de planificación de reoperación para reducir el tiempo insumido en el proceso. Al ser volúmenes reducidos por la categoría, aumentar el lote mínimo y reducir frecuencia. Generar propuesta automática de reoperación.
		Movimiento de códigos madre	D	V-2	
		Reoperación	M	V-3	Centralizar reoperación en planta origen para LA, masa crítica con Brasil.
		Planificación de Insumos	P	V-4	Actualización trimestral del pronóstico de la demanda y de la disponibilidad de insumos. SLA con reoperador.
(VI) - Distribución	P: DF A: DF-3 C: MP/ CSO / CSR E: DF	DSS de TRF	E	VI-1	traslado a CD-2518.
		Envío a clientes	D	VI-2	dist por boca => reducir a entrega centralizada.
		Reclamos y devoluciones (logística inversa)	R	VI-3	Mesa de servicio como oportunidad
(Ad) - Scrap	P: MP A: GBU-PS C: Q&A E: DC	Seguimiento de cortes de embarque	P	VII-1	dif. Entre BOSS y SAP, cual ejecutar en steam? Establecer proceso de ciclos de revisión de diferencias de inventario. Paso de TRF a CD-2518 => Migración a RTCGS y SAP-APO.
		Generación/aprobación de orden de scrap	E,P	VII-2	Definir plan de generación (mensual), 1° semana, 4° sem aprobación final.
		Ejecución	D	VII-3	Area de oportunidad: plan anual/mensual de ejecución. Revisión de ejecuciones (planilla de control mensual).
(Ad) - Masterdata de producto	P: MP A: GBU-PS C: MKT / F&A E: MP	Alta y baja de códigos	D	VIII-1	Integrar categoría al seguimiento de altas y bajas de SKU Optimization.
		Revisión de artes (Mkt)	P	VIII-2	Incluir control de artes en las E-Chain de nuevos códigos para asegurar este punto previo a su importación.
			P	VIII-3	Definir plan de PSI Meetings semanal / mensual, Puntos a ver en cada una, prework information.
		P	Lider de proceso, seguimiento de plazos.	P	Plan => Planificación, determinación, análisis.
		A	Autorización, habilitación.	M	Make => Producción, reoperación, transformación de producto.
		C	Contribuyente, aporta información.	S	Source => Suministro de producto / Información.
		E	Ejecuta.	D	Deliver => Entrega de materia prima o producto terminado / Ejecución de tarea.
				E	Enable => Autorización, habilitación.

Tabla 23 - Relevamiento de áreas de oportunidad (PARTE I)

Numeración	Métrica de Impacto	IMPACTO				ESFUERZO					Esfuerzo total	Impacto/ Esfuerzo
		Mejora/ Beneficio	Tiempo para beneficio	Impacto sobre satisfacción del cliente	Reaplicabilidad	Impacto total	Tiempo de implementación	Recursos necesarios	Complejidad técnica y organizacional	Costo		
		1 x<50M\$ o 5%	1 x>12	1 Negativa	1 Nula		1 x<3	1 Unifuncional	1 Baja	1 x<50M\$		
		2	2	2	2		2	2	2	2		
		x<100M\$ o 10%	3<x<12	Neutral	Baja		3<x<12	Multifuncional	Media	50M\$<x<100M		
		3	3	3	3		3	3	3	3		
		x<200M\$ o 20%	x<3	Positiva	Alta		x>12	Project Team	Alta	x>100M\$		
I-1	CFR, PA, TDC, Lead Time, On Time.	2	2	2	3	9	1	1	1	1	4	2.3
I-2		1	2	2	3	8	2	1	3	1	7	1.1
I-3	Process Time.	1	1	2	3	7	2	1	2	1	6	1.2
I-4	TDC, Lead Time.	3	1	2	1	7	3	3	3	3	12	0.6
I-5	Lead Time, On time	1	3	2	2	8	1	1	1	1	4	2.0
I-6						0					0	
II-1		1	3	2	3	9	1	1	1	1	4	2.3
II-2		1	3	2	3	9	1	1	1	1	4	2.3
II-3		1	3	2	3	9	1	1	1	1	4	2.3
II-4						0					0	
II-5						0					0	
II-6	CFR, PA, TDC, Lead Time, On Time.	3	2	3	2	10	2	3	3	3	11	0.9
III-1						0					0	
III-2		1	3	2	1	7	1	1	1	1	4	1.8
III-3	Lead Time, On Time.	1	2	2	1	6	1	2	1	1	5	1.2
III-4		1	2	2	1	6	1	2	2	1	6	1.0
III-5		1	2	2	1	6	1	2	2	1	6	1.0
IV-1		2	3	3	3	11	2	2	2	1	7	1.6
IV-2	SP1, SP3, NPI, Scrap	1	3	2	2	8	1	2	2	1	6	1.3
IV-3		3	1	2	3	9	2	2	3	2	9	1.0
V-1	Lead Time, On time.	1	2	2	3	8	1	1	2	1	5	1.6
V-2						0					0	
V-3	TDC, Lead Time.	3	1	3	3	10	3	3	3	3	12	0.8
V-4	CFR, PA.	1	2	2	3	8	1	1	2	1	5	1.6
VI-1	T&W, Lead Time, POE	2	1	2	1	6	3	3	3	3	12	0.5
VI-2	TDC, CFR.	3	1	3	1	8	3	3	3	3	12	0.7
VI-3	POF, CFR.	3	1	3	3	10	3	3	3	3	12	0.8
VII-1		1	2	2	3	8	3	2	2	2	9	0.9
VII-2	SCRAP, NPI.	1	2	2	3	8	2	1	1	1	5	1.6
VII-3		1	2	2	3	8	2	1	1	1	5	1.6
VIII-1		1	3	2	1	7	1	1	1	1	4	1.8
VIII-2	CFR, PA.	1	2	2	3	8	2	1	2	1	6	1.3
VIII-3		1	3	2	2	8	1	1	1	1	4	2.0

Tabla 24 - Relevamiento de áreas de oportunidad (PARTE II)