



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

**MODELO DE ADMINISTRACION DE COMPRAS MENORES PARA  
ALSTOM CHILE S.A.**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE  
EMPRESAS**

**CLAUDIO ESTEBAN VALENZUELA CÁCERES**

**PROFESOR GUÍA:  
LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
ANTONIO AGUSTÍN HOLGADO SAN MARTÍN  
JULIEN ZABALA**

**SANTIAGO DE CHILE  
2016**

## **RESUMEN**

### **MODELO DE ADMINISTRACION DE COMPRAS MENORES PARA ALSTOM CHILE S.A.**

Desde hace ya varios años, la gestión de la cadena de suministros posee un rol fundamental en el desarrollo de las industrias a nivel mundial y el mundo ferroviario no está ajeno a esta realidad dado que la administración moderna de las empresas, impulsa constantemente a adecuar y flexibilizar sus procesos, siendo aquí que métodos como la externalización y la ejecución eficiente de servicios, permite direccionar el foco central de cada empresa en lo que sabe hacer mejor.

El cómo configurar la cadena de valor y de abastecimiento en las empresas implica un real desafío en la toma de decisiones que afectan la estrategia de compras, donde para ALSTOM Chile S.A., la gestión de proveedores no creados en sistema puede agregar valor adicional al negocio, permitiendo alcanzar los niveles de servicio que los clientes internos desean al contar con mayores y más variadas ofertas de productos y servicios.

Al mismo tiempo, la correcta gestión de los flujos de efectivo o también llamados fondos a rendir asignados a cada uno de los proyectos, permite generar pagos para compras de urgencia por montos menores a \$50.000, lo que implica una administración de parte de los usuarios con conciencia de los gastos y costos realizados por este medio, debiéndose identificar aquellas compras transacciones que generan gastos innecesarios y no relacionados con la operatividad de la producción de aquellas que puedan concentrarse en un proveedor único para mejorar su gestión.

Para lograr eficiencia del abastecimiento en estos dos marcos, se debe optimizar y mejorar la gestión del proceso de compras respetando el marco regulatorio de la empresa, pero buscando la eficiencia al separar las compras estratégicas de las que no lo son, siendo esto posible al contar con un modelo de administración que oficie ambas variables de una mejor manera, permitiendo a la empresa mantener su liderazgo en el mercado de referencia, particularmente en el Chileno.

El objetivo de este trabajo es desarrollar un modelo de administración de compras menores para ALSTOM Chile S.A. que incluya las compras urgentes que se realizan a través de efectivo por montos inferiores a \$50.000 y aquellas realizadas a proveedores fuera del listado de compras por sistema, pretendiendo cubrir las brechas que se generan en el actual sistema de adquisiciones en función de su estructuración y limitaciones generales, relacionadas con gastos administrativos y operativos que afectan a los diferentes sitios que se encuentran en funcionamiento.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia, especialmente a mi esposa Macarena por todo su amor cariño y motivación para poder emprender y finalizar este desafío. Gracias por estar a mi lado siempre y en todo momento, sobre todo en los más difíciles. Sin tu apoyo y sacrificio de largas horas y jornadas, nada podría haber sido posible. Te amo y te adoro.

A mi hija Matilde y a mi hijo Bastián por haberme regalado el tiempo que les correspondía a ellos para realizar estos estudios, motivándome al máximo de esfuerzo para no fallarles cuando todo estaba en contra. Los amo.

También agradecer a mi padre Jorge por ser quien me ha enseñado de la vida con su ejemplo y esfuerzo junto a mis hermanos Viviana, Jorge y Miriam quienes me han acompañado de una u otra forma, alentándome y acompañándome durante todos estos años, sobre todo en los más difíciles.

A mis cofrades de la “Decimoséptima” con quienes ya llevo sirviendo casi 13 años, permitiéndome ayudar a la comunidad con el uniforme de bombero en la emergencia, pero sobre todo, en la fraternidad del servicio y la camaradería.

Agradecer también a ALSTOM Chile S.A. por brindarme su apoyo en la elaboración de este documento y estudio, en lo puntual a Denis y Julien por su guía y comentarios.

Por último, pero no menos importante, a todo aquel que confió en mí persona para realizar este desafío, empujándome a avanzar cuando me creí abatido, particularmente a mis compañeros de este Magister y a mis profesores Luis y Loreto, quienes me guiaron en la ejecución de esta tesis.

Muchas Gracias a todos.

## **TABLA DE CONTENIDO**

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	1
1.1.1. ANTECEDENTES .....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	6
1.3. DESCRIPCIÓN DEL TEMA A ABORDAR.....	11
1.4. OBJETIVOS .....	11
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
1.5. ALCANCE DEL TEMA A ABORDAR.....	12
1.6. METODOLOGÍA.....	13
CAPITULO 2: MARCO CONCEPTUAL.....	15
2.1. LA SEGMENTACION COMO HERRAMIENTA DE COMPRAS.....	15
2.2. MODELO DE KRALJIC .....	17
2.3. EL DESARROLLO DE PROVEEDORES COMO SOLUCION .....	19
CAPITULO 3: RECOPIACION DE DATOS Y RESULTADOS.....	24
3.1. ANALISIS INTERNO Y EXTERNO DE LA EMPRESA.....	24
3.1.1. Análisis de la Cadena de Valor de Porter.....	24
3.1.2. Análisis de la Cinco Fuerzas de Porter.....	26
3.1.3. Análisis PEST.....	28
3.1.3.1. Factores Políticos .....	28
3.1.3.2. Factores Económicos .....	28
3.1.3.3. Factores Sociales .....	28
3.1.3.4. Factores Tecnológicos.....	29
3.1.4. Análisis FODA .....	30
3.2. ANALISIS DE COMPRAS EFECTUADAS POR LOS PROYECTOS .....	31
3.2.1. Estadísticas de comportamiento.....	31
3.2.1.1. Levantamiento de datos .....	31
3.2.1.2. Temporalidad, población y participación encuesta On-Line .....	31
3.2.1.3. Resultados encuesta On-Line .....	33
3.2.1.4. Temporalidad y población del análisis de compras por efectivo .....	50
3.2.1.5. Resultados análisis compras por efectivo.....	50

3.2.1.6.	Temporalidad y población del análisis de compras por sistema .....	56
3.2.1.7.	Resultados análisis de compras por sistema.....	56
CAPITULO 4: MODELO DE ADMINISTRACIÓN PROPUESTO.....		58
4.1.	RESULTADOS DEL ANALISIS DE LOS SISTEMAS DE COMPRAS .....	58
4.2.	SEGMENTACIÓN DE COMPRAS POR EFECTIVO SEGÚN KRALJIC .....	59
4.3.	GESTIÓN DE PROVEEDORES CENTRALES Y ESTRATEGIA PROPUESTA .	62
4.4.	RESULTADOS SEGÚN EL MODELO CANVAS .....	65
4.5.	PROPUESTA DE DESARROLLO DE UN PROVEEDOR CENTRAL .....	70
4.5.1.	Cálculos de sobrecostos por compras ≤\$50.000.....	70
4.5.2.	Cálculos de sobrecostos por compras ≤\$500.000 .....	72
4.5.3.	Limitaciones, derechos y amenazas de la centralización .....	73
4.5.4.	Indicadores de gestión de compras.....	73
4.5.5.	Asignación de fondos y detalle de compras por proyecto .....	76
4.5.6.	Propuestas y condiciones para la selección de un proveedor central .....	76
CAPITULO 5: CONCLUSIONES.....		79
5.1.	RECOMENDACIONES .....	83
BIBLIOGRAFÍA .....		84
ANEXOS .....		85
ANEXO 1 Encuesta On-Line para uso de flujos de efectivo.....		85
ANEXO 2 Formulario tipo de rendición de fondos por rendir para los proyectos. ....		90
ANEXO 3 Detalle de Kraljic para gastos efectuados por medio de efectivo.....		91

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1	Estructura corporativa ALSTOM Global. ....	4
Figura 2	Estructura corporativa ALSTOM Chile S.A.....	5
Figura 3	Matriz de compra según Criticidad v/s Esfuerzo. ....	8
Figura 4	Modelo de compras actual ALSTOM Chile S.A.....	10
Figura 5	Modelo de Kraljic para Compras. ....	18
Figura 6	Beneficios a obtener a través de un desarrollo de proveedores efectivos. ....	22
Figura 7	Proceso de maduración de los programas de desarrollo para proveedores. ..	23
Figura 8	Cadena de Valor de Porter para ALSTOM Chile S.A. ....	25
Figura 9	Cinco Fuerzas de Porter para ALSTOM Chile S.A.....	27

Figura 10 Modelo CANVAS para la propuesta de modelo de Administración. ....	69
Figura 11 Principio para la propuesta de modelo de proveedor centralizado.....	74
Figura 12 Propuesta de Modelo de Administración para el tema abordado.....	78

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Análisis FODA empresa ALSTOM Chile S.A.....	30
Tabla 2 Uso de Proveedores no creados en sistema para desarrollos locales. ....	43
Tabla 3 Formas de respaldo para compras por efectivo. ....	51
Tabla 4 Clasificación de compras por flujos de efectivo.....	52
Tabla 5 Tipos de gastos No Productivos por flujos de efectivo. ....	53
Tabla 6 Tipos de gastos Productivos por efectivo. ....	55
Tabla 7 Compras realizados por sistema para ALSTOM Chile S.A. ....	56
Tabla 8 Compras realizados por sistema con posibilidad de centralización.....	57
Tabla 9 Compras realizados por sistema v/s flujos de efectivo a centralizar. ....	57
Tabla 10 Segmentación de gastos realizados por medio de efectivo.....	60
Tabla 11 Segmentación de tipos de gastos realizados por efectivo.....	61
Tabla 12 Distribución general propuesta por segmentación de compras a través de efectivo. ....	62
Tabla 13 Propuesta de segmentación de gastos para compras Productivas por medio de efectivo. ....	64
Tabla 14 Criterios de selección para centralizar compras en un proveedor.....	65
Tabla 15 Impacto actual de las compras urgentes unitarias. ....	70
Tabla 16 Impacto supuesto de las compras urgentes unitarias.....	71
Tabla 17 Ahorros por centralización de compras urgentes unitarias.....	72
Tabla 18 KPI de medición para proveedores centralizados. ....	75

## **INDICE DE GRAFICOS**

Gráfico 1 Participación encuesta On-Line Proyectos ALSTOM Chile S.A.....	32
Gráfico 2 Áreas participantes en encuesta On-Line Proyectos ALSTOM Chile S.A.....	33
Gráfico 3 Conocimiento de procedimientos compras por medio de efectivo. ....	34
Gráfico 4 Medios de respaldo de compra por medio de efectivo.....	35

Gráfico 5 Causas de compra por efectivo de los Proyectos. ....	36
Gráfico 6 Montos de compra por efectivo en los Proyectos. ....	37
Gráfico 7 Frecuencia de compra por flujos de efectivo. ....	38
Gráfico 8 Detalle de compra por montos menores a \$50.000 efectuada por los encuestados. ....	39
Gráfico 9 Percepción de criticidad encuestados de no mantener efectivo en proyecto. ....	41
Gráfico 10 Percepción encuestados de centralizar compras por montos menores a \$100.000. ....	42
Gráfico 11 Uso de proveedores fuera de la base de datos. ....	44
Gráfico 12 Categorías de desarrollos locales realizados por los Proyectos. ....	45
Gráfico 13 Percepción encuestados al centralizar desarrollos de proveedores no listados en sistemas por montos de hasta \$500.000. ....	46
Gráfico 14 Métodos de control para las compras con proveedor central. ....	47
Gráfico 15 Conocimiento de creación de proveedores en sistema. ....	48
Gráfico 16 Atributos de los encuestados para compras con proveedor central. ....	49

## **CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

#### **1.1.1. ANTECEDENTES**

ALSTOM es un grupo industrial y tecnológico que diseña, provee y presta servicios para sistemas de generación, transmisión y distribución eléctrica fabricando además, equipos ferroviarios tales como trenes de alta velocidad, metros de cercanía y urbanos, junto con sistemas de señalización asociados a los sistemas anteriormente nombrados, con presencia en 100 países a lo largo del mundo empleando cerca de 93.000 personas y alcanzando ventas por más de M€20.000<sup>1</sup> en el período 2013/2014<sup>2</sup>.

A nivel regional, tiene instalaciones de fabricación, modernización y provisión de servicios de mantenimiento dispersas en diversos países tales como México, Argentina, Brasil, Perú, Panamá, República Dominicana y Chile, siendo esta última la filial nacional de dicha empresa que mantiene la administración de los contratos generados por su casa matriz para el sector de transporte ferroviario y energético, con una marcada trayectoria en el mercado Chileno desde el año 1969 y la construcción de la Línea 1 del Metro de Santiago, con la posterior provisión de material rodante y sistemas para las líneas 2, 4 y 5 del mismo cliente.

A la fecha, la empresa administra cuatro sitios con ocho proyectos, destacándose la provisión de material rodante durante los últimos años para MERVAL y Rancagua Express, así como de la adjudicación del proyecto de Modernización de los trenes NS74 del Metro de Santiago durante 2013, marcando el liderazgo y presencia constante en el desarrollo de soluciones ferroviarias para Chile.

Es importante indicar que cada proyecto es responsable de definir sus necesidades a través de una planificación que anticipe la naturaleza de los requerimientos operativos, pero existen siempre eventualidades que deben gestionarse como urgencias, siendo preciso considerar la factibilidad de compra local y su disponibilidad con el proveedor que posee el producto o servicio.

---

<sup>1</sup> Corresponde a todos los sectores de la empresa a nivel global. Para el caso de Transporte, las cifras son de M€5.5 y correspondían al 27% de los ingresos totales de la empresa.

<sup>2</sup> Solo se utilizaron datos para el estudio del sector Ferroviario, dado que en la actualidad, Alstom están en proceso de transferencia de su sector Grid y Generation con General Electric, lo que ocurrió en el mes de noviembre de 2015, por lo que el lector posterior a esta fecha, podría no relacionar terminología relacionada a estas áreas.



Actualmente, los mercados e industrias en general se caracterizan por las exigencias hacia sus proveedores en el marco de mayor disponibilidad de productos, flexibilidad para los requerimientos de la empresa, baja tasa de defectos y fallas, con precios competitivos y razonables.

Es muy común que las empresas cuenten con una estrategia de proveedores con un enfoque centrado en cumplir los mismos conceptos que la empresa mandante y principalmente, en la calidad de lo requerido que si bien es un foco importante, dar solamente esta mirada a los requerimientos sobre los proveedores se traducirá en auditorías cuyo único propósito será el *“extender certificados de calidad a sus proveedores y no establecer verdaderas palancas para el abastecimiento estratégico, la operación de compras y la mejora en la efectividad de su cadena de suministros”*<sup>3</sup>, siendo necesario orientarse también en otros conceptos como el aprovisionamiento confiable de los necesidades, ya sean estos de productos o servicios.

Como toda empresa de gran envergadura, ALSTOM S.A. ha establecido rigurosos procesos de abastecimiento, difíciles de modificar por su alcance global para todos sus sitios, pero que le han permitido estructurar lineamientos muy particulares a sus compras más frecuentes, siendo pilares fundamentales para sus operaciones y el correcto funcionamiento de cada uno de sus proyectos a nivel mundial.

En la actualidad, la empresa enfrenta un gran desafío en su gestión de compras y su administración de recursos, dado que siendo un área de vital importancia para la gestión y Core Business de la empresa, su poca flexibilidad debido a lineamientos corporativos, impide mejorar y agilizar el proceso de adquisiciones, tanto de servicios como de los diferentes productos necesarios para su operación, donde generar una modificación sobre estos procesos actuales, significaría una reestructuración global que implicaría esfuerzos aún más grandes, tanto a nivel local como internacional.

Estos procesos, que si bien cumplen con el objetivo general de una manera eficaz, se han centrado en agrupar a sus proveedores en un sistema de acceso y consulta único, de manera de aprovechar economías de escala para la cadena de abastecimiento sobre todo de aquellos comotizados, pero que ha limitado la cantidad de proveedores en sistema en función de optimizar su administración y posterior gestión en la cadena de compras, limitando la incorporación de nuevas líneas de aprovisionamiento, independiente de la expertize que un nuevo proveedor pueda ofertar para un servicio o producto.

---

<sup>3</sup> Ruiz, Núñez, Bauza; s.f.

Adicionalmente, la estructuración de estas compras ha mermado el proceso de abastecimiento en términos de calidad, tiempo y plazos para cubrir las necesidades, donde aquellos productos o servicios no comotizados y específicos no se han cubierto correctamente, llegando al uso de efectivo o al desarrollo de proveedores sin experiencia para su adquisición.

Lo anterior se ha traducido en el uso incorrecto de los fondos de efectivo asignados a los proyectos, generando compras innecesarias por este medio y que pueden ser mejoradas a través del planteamiento general expuesto en este trabajo, permitiendo un mejor flujo de abastecimiento, reduciendo los gastos innecesarios en compras que no son relacionadas con la operación, lo que se traduce en una mejora de la gestión interna de los proyectos localmente.

Es en estas dos aristas, relacionadas con el área de compras de la empresa que el presente modelo de administración, pretende entregar una herramienta más eficiente a la gestión de compras, otorgando un valor agregado al centralizar todas aquellas compras que el presente análisis permitió conocer en un proveedor existente, flexibilizando y permitiendo disponer de mayor cantidad de productos o servicios, reduciendo las detenciones de los procesos operativos que perjudican la correcta ejecución del servicio y la imagen corporativa local de la empresa, traduciéndose esta mejora en una administración de los recursos más eficiente tanto de humanos como financieros, así como de gestión para el área de compras de la empresa.

Las Figuras 1 y 2, muestran la estructura de ALSTOM Corporativa y de ALSTOM Chile S.A. como filial local respectivamente.

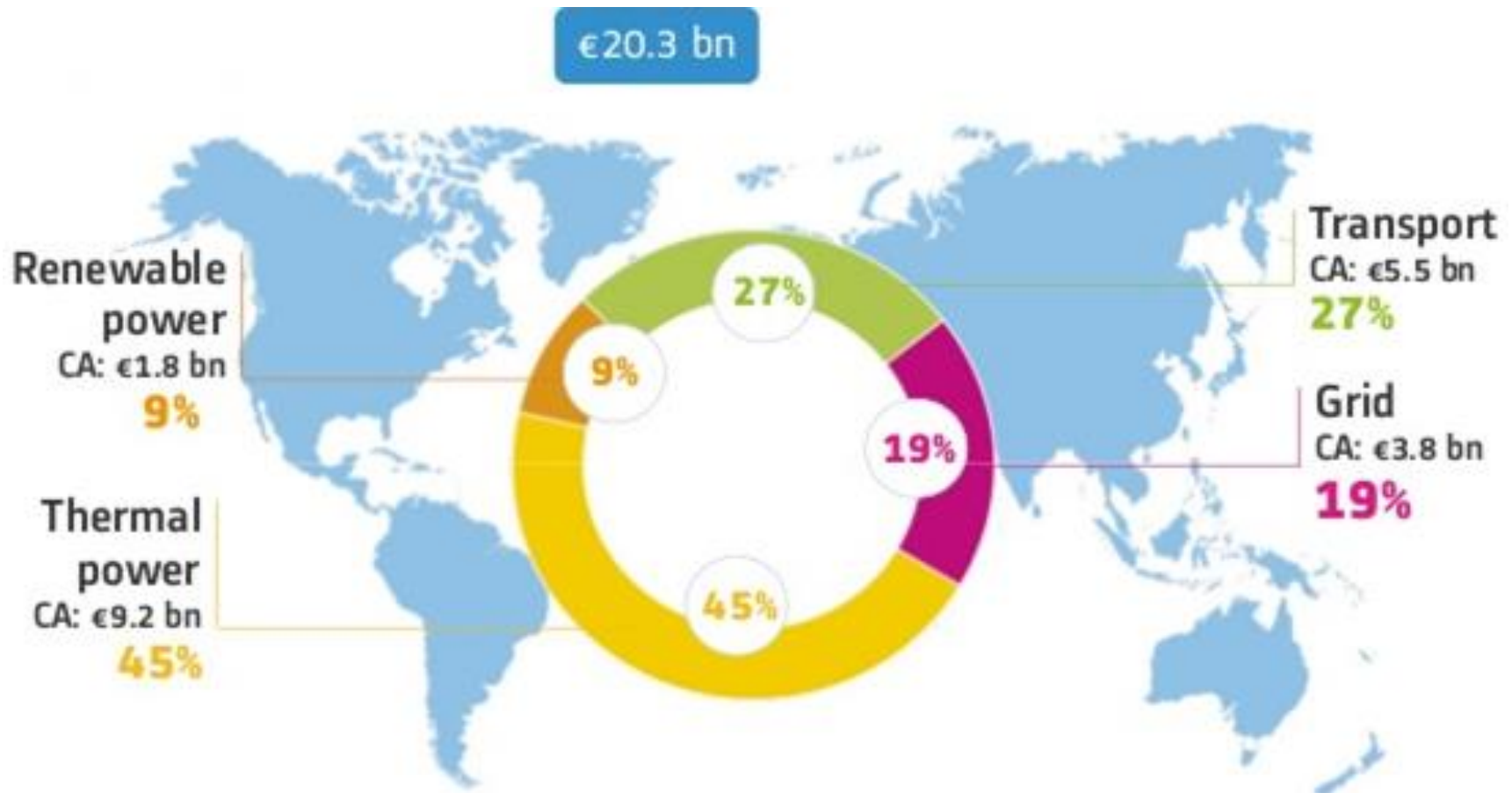
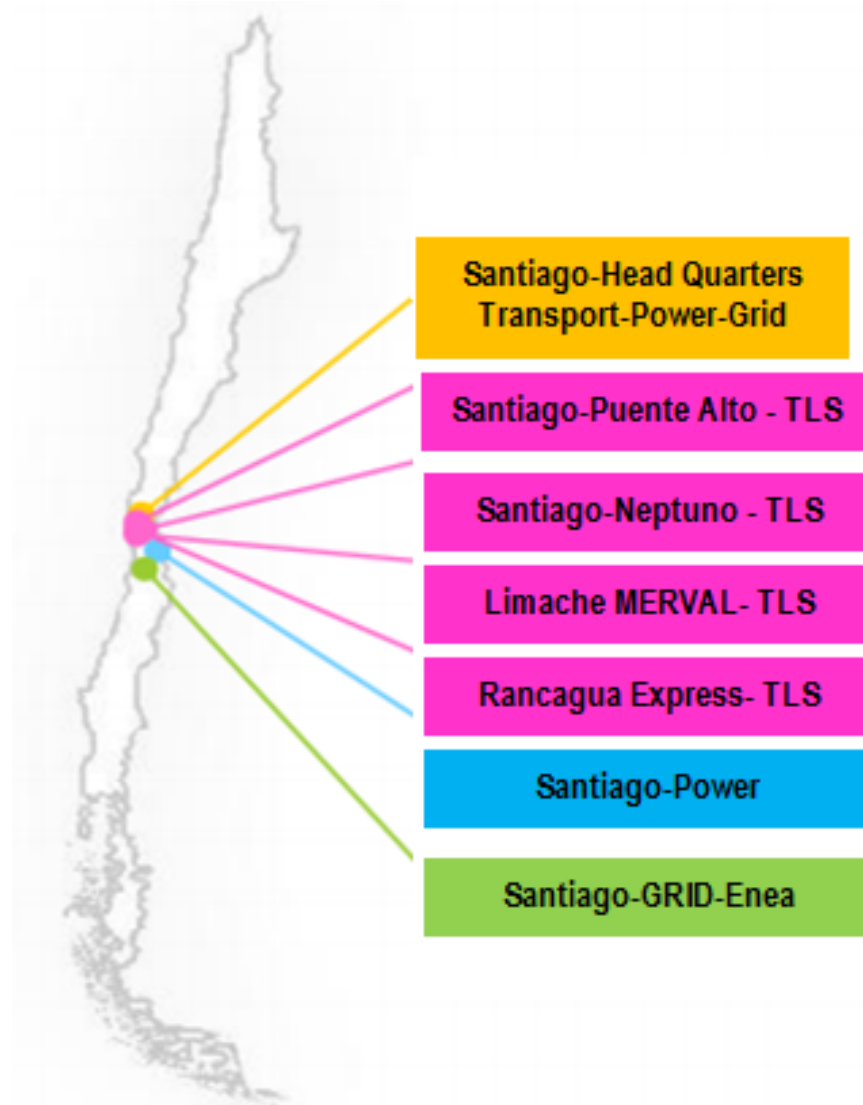


Figura 1 Estructura corporativa ALSTOM Global.

Fuente: Información corporativa ALSTOM Global.



**Figura 2 Estructura corporativa ALSTOM Chile S.A.**

Fuente: Información corporativa ALSTOM Chile S.A.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

La relevancia sobre el proceso de compras de las empresas en la actualidad, hace que cada vez más busquen tercerizar aquellas actividades que no dan un valor adicional a su gestión, permitiéndoles concentrar sus capacidades centrales para potenciar sus ventajas competitivas.

Las operaciones que ejecuta ALSTOM Chile S.A. como cualquier otra empresa, requiere por lo general, de efectuar compras estratégicas y otras transaccionales en función de su esfuerzo y criticidad, tal como lo representa la Figura 3.

El proceso de provisiones con los proveedores se inicia con la comunicación formal del documento de adquisiciones generado a través de una orden de compra. Este proceso tiene una lógica previa y un ciclo que depende de la necesidad del servicio, de la generación de una solicitud interna de materiales, de la creación de una solicitud de pedido, de la creación de la orden de compra con un proveedor creado en la base de datos del sistema, de la liberación de esta orden de compra por los aprobadores según el monto de compra y finalmente, de la comunicación formal hacia el proveedor de la orden de compra, lo que hace que una necesidad de adquisición de cualquier servicio o producto, pueda traducirse hasta en 30 días de demora sobre la fecha de necesidad, dependiendo del seguimiento que se haga sobre la solicitud y de la fluidez que el sistema actual, tanto informático como de procesos internos permitan<sup>4</sup>.

Adicional a lo anterior, y a pesar de contar con una amplia gama de proveedores a nivel global creados en su sistema de compras, no siempre se cuenta con los productos o servicios requeridos dentro de esta base de datos, lo que hace necesario efectuar uno de dos procedimientos que se indican a continuación:

1. Encargar a un proveedor creado una tarea para la cual no cuenta con la experiencia.
2. Pagar a un proveedor creado un porcentaje de comisión<sup>5</sup> por la compra con un proveedor no creado en la base de datos, incrementando sustancialmente el costo original de compra para el requerimiento.

---

<sup>4</sup> En algunos casos, se ha estimado que el tiempo de recepción de equipamientos, productos y materiales ha sobrepasado con creces este tiempo, llegando a más de 120 días en la ejecución de una instalación en particular.

<sup>5</sup> Si bien esto se asemeja al planteamiento de esta tesis, los montos de pago no están definidos con claridad, por lo que este documento pretende dejarlos establecidos como base.

Todo lo anterior se explica de la estructura de compras a nivel corporativa, la cual restringe las adquisiciones de proveedores no registrados en sistema, independiente que estos puedan igualar o sobrepasar a los actuales en la base de datos, entendiéndose que una modificación a nivel local para subsanar esta directriz, implicaría una modificación mayor al sistema de compras global, haciendo inviable en el corto o mediano plazo lograr este cambio para mejorar el proceso.

Las justificaciones centrales sobre los procesos de compras corporativos para esta restricción están basadas en que:

1. La administración de los proveedores por parte del área de Sourcing debe ser acorde a una cantidad regulada en sistema.
2. Se deben privilegiar la centralización de economías de escala para productos comotizados.
3. Generar la creación de un proveedor por compras de una sola vez, implica una carga administrativa cercana a \$300.000 (50 Horas Hombre), dada la gestión que debe realizarse desde la búsqueda, validación y creación en sistema de este nuevo proveedor.

Un ejemplo de la ineficiencia de este proceso fue la provisión de servicios por proveedores sin capacidad técnica, pero creados en la base de datos del sistema para la compra de utillajes y mobiliario de un taller auxiliar los cuales al ser ejecutados sin la expertize necesaria y con bajo conocimiento técnico del desarrollo del proyecto, generó sobrecostos por sobre el valor original de cotización del orden de un 58%<sup>6</sup>.

Esto por lo general, redundo en procesos ineficientes, de calidad limitada o reducida, donde las variaciones a los diseños de los proveedores implican una demora adicional en las entregas, con poca fiabilidad y escasa garantía de los servicios y/o productos solicitados.

---

<sup>6</sup> Lo anterior se deriva de las compras adicionales e implementaciones tales como modificaciones realizadas al diseño original, de la carencia de materias primas nacionales y de la baja capacidad técnica del proveedor para efectuar el trabajo. No obstante, y luego de la participación de áreas de desarrollo internas de la empresa, que colaboraron en la ejecución y supervisión de las actividades del proveedor, se logró obtener un resultado acabado del nivel que se pretendía para el servicio contratado. Sin embargo, el sobrecosto se cuantificó en base al retrabajos y tiempos de entrega fuera de plazos que implicaron demoras adicionales para el proyecto. Se considera que la adjudicación por parte del área de compras se basó en términos netamente relacionados con costos.



**Figura 3 Matriz de compra según Criticidad v/s Esfuerzo.**

Fuente: Modelo de Kraljic para Compras.

Por otra parte y también relevante para el análisis de este trabajo, fue la administración de adquisiciones por flujos de efectivo que cada proyecto tiene para pagos de compras urgentes por sumas inferiores a \$50.000<sup>7</sup> por cada proyecto<sup>8</sup> los cuales, una vez utilizados, se reponen contra rendición visada por el área de Finanzas, generando que los nuevos flujos puedan estar disponibles al mes siguiente de la rendición o incluso, al subsiguiente, lo que expone a eventuales detenciones los proyectos si existe algún requerimiento urgente para dar continuidad al servicio y haciéndose una constante el uso de efectivos personales de quienes requieren de compras y que se transforma en un círculo constante de rendiciones que nunca terminan correctamente.

En los dos casos puede visualizarse que cualquier compra, ya sea urgente o efectuada por el camino de la creación de una orden por sistema, pasa por un proceso lento y poco eficiente, donde el no contar con los elementos necesarios y requeridos por los clientes internos, detendrán las actividades que deban realizarse por concepto de

<sup>7</sup> Se ha estimado un costo de creación de una Orden de Compra en valores similares a la compra máxima por flujo de efectivo, lo que implica una restricción adicional sobre el proceso de compras que permita también, dar mayor fluidez a la urgencia que la compra requiere.

<sup>8</sup> Los montos actuales fluctúan entre los \$500.000.- y \$1.500.000.- según estructura de cada proyecto.

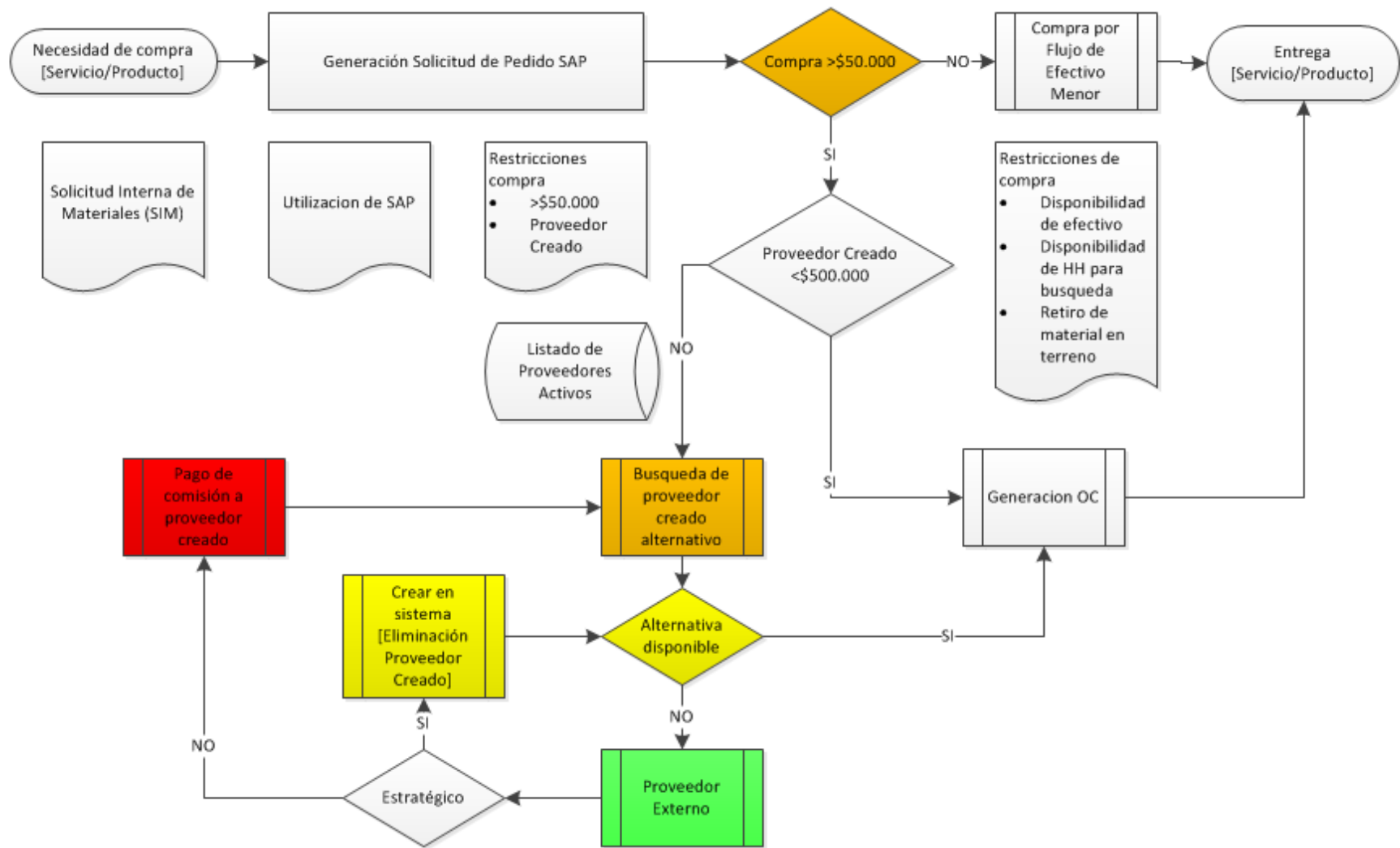
efectivo o porque el proveedor no está creado en la base de datos del sistema, según puede observarse en la Figura 4 que muestra ambos caminos de gestión de compras, indicándose los puntos bloqueantes y las alternativas de implementación para lograr obtener los requerimientos de la parte operacional de la empresa, lo que permitiría dar la continuidad del servicio prestado por la empresa a su cliente.

Al hacerse el primer análisis de las compras efectuadas por medio de efectivo por uno de los proyectos que se encuentran en curso en ALSTOM Chile S.A., se estimó que cerca de un 80% de las compras realizadas por medio de efectivo fue realizada con boletas lo que significa, adicionalmente a lo ya expuesto, una pérdida del crédito por IVA de compra al tiempo que se hace necesaria la administración de Horas Hombre internas<sup>9</sup> de la empresa para obtener el servicio o producto requerido, con el uso de otros recursos internos que termina duplicando el costo de adquisición por sobre el requerimiento final.

---

<sup>9</sup> Para este caso, no se cuantificaron las horas hombre involucradas en las compras efectuadas por flujos de efectivo, así como se dejará fuera del análisis la cuantificación de los costes por traslados, bencina y otros asociados para facilitar el análisis.





**Figura 4 Modelo de compras actual ALSTOM Chile S.A.**

Fuente: Procesos internos ALSTOM Chile S.A.

### **1.3. DESCRIPCIÓN DEL TEMA A ABORDAR**

La tesis busca desarrollar un modelo de administración de compras menores a \$500.000 para ALSTOM Chile S.A. y sus proyectos a nivel nacional, tanto para aquellas compras urgentes relacionadas con la producción realizadas con efectivo como para la gestión de proveedores no creados en su base de datos de sistema, concentradas ambas situaciones en un proveedor central que gestione dichas actividades en función de las demandas que se generan por la empresa, siendo crucial para establecer una mejora sustancial en el proceso de compras, el otorgar una mayor oferta y diversidad sobre las alternativas actuales.

Preguntas como ¿Cuáles son los cuellos de botella en las compras urgentes?, ¿Cuáles son las complicaciones cuando no hay dinero en efectivo en el proyecto?, ¿Qué ventaja me otorgaría el desarrollar a un proveedor central único que concentre a los proveedores no creados para aprovechar sus productos y servicios? y ¿Qué ventaja otorga un modelo externalizado de flujo de efectivo para la empresa?, son la base para el presente trabajo, planteando una oportunidad de mejora al sistema actual de administración de compras, sobre todo para aquellos proveedores no creados que pudiesen agregar valor a la operación de los proyectos, así como también una mejora en la administración de las compras por montos inferiores a \$50.000, otorgando una mayor cantidad de oferta y diversidad sobre las alternativas presentes en la actualidad.

### **1.4. OBJETIVOS**

#### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un modelo de administración de compras menores relacionadas con los procesos Productivos para ALSTOM Chile S.A., centrado en un proveedor que cumpla los requerimientos de compras urgentes y aquellas realizadas a proveedores no creados.

#### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Administrar los flujos de efectivo para las compras inferiores a \$50.000 asignados a cada sitio centralizadamente en un proveedor externo.

2. Gestionar el abastecimiento por montos inferiores a \$500.000 de proveedores no creados en el sistema para productos y servicios requeridos por la empresa, centralizadamente con un proveedor existente.

### **1.5. ALCANCE DEL TEMA A ABORDAR**

El estudio enmarca los proyectos ferroviarios de la empresa en Chile<sup>10</sup>, concentrado el enfoque durante los meses comprendidos entre Enero de 2015 y Junio de 2015<sup>11</sup>.

Para el primer objetivo específico, se propone un medio centralizado más eficiente de administración que permita una mejora de los tiempos de entrega y disponibilidad de los productos requeridos por los clientes internos para compras urgentes, manteniendo la estructura requerida por el modelo de compras para un proveedor validado en sistema.

En el caso del segundo objetivo específico, se propone un proceso de compras con proveedores no listados en la base de datos del sistema bajo el modelo de concentración en un proveedor central, que optimice las compras del modelo One-Time Supplier.

En ambos casos, se buscó obtener mejoras a los procesos administrativos de compras, tomándose en consideración los siguientes Insights para la elaboración de las propuestas para darle soluciones:

1. “Siempre tengo que poner de mi bolsillo para comprar las cosas que faltan y así, detener los procesos. Espero que Compras se pusiera en mi lugar y mejorara el proceso de adquisiciones”.
2. “Los fondos a rendir<sup>12</sup> no duran lo suficiente para los gastos del mes, ojalá pudiese tener siempre lo que necesito en forma urgente”.
3. “Los tiempos de compra son demasiado largos y cuando necesito algo, mejor lo compro por efectivo”.

---

<sup>10</sup> A la fecha del comienzo de este estudio en Junio de 2015, existían 08 (ocho) proyectos en funcionamiento, pero sólo 04 (cuatro) de ellos dispusieron y participaron de este estudio, entregando datos relevantes para el análisis. En el Capítulo 3, se indica que los proyectos que no participaron fueron considerados proporcionalmente a su magnitud, asumiéndose comportamientos de compra similares a los de aquellos de los que si se obtuvieron datos concretos.

<sup>11</sup> Se utilizaron los datos más recientes para la generación de este estudio.

<sup>12</sup> Se denomina de esta forma también a los “flujos de efectivo” dentro de este documento.

4. "El proveedor que conseguimos era muy bueno, pero no estaba creado dentro de las alternativas de compra".
5. "Crear un proveedor en sistema es caro y para comprarle solo una vez, no se justifica".
6. "Las compras con cualquier proveedor (creado o no creado en la base de datos del sistema) menores a \$50.000 son administrativamente más caras que comprar por efectivo".
7. "El período de reposición de los fondos a rendir es muy largo. Siempre me objetan algo y debo hacerla de nuevo".
8. "Podrían tener centralizado a los proveedores que pueden darnos soluciones rápidas y económicas. Perdemos proveedores buenos porque no podemos crearlos".
9. "El proveedor no tenía idea de que hacer, pero le compraron porque no había otra opción creada".
10. "Hay veces en que pasan meses y tengo que pagar yo mismo(a) la diferencia de lo que falta en los fondos a rendir. Ojalá rindieran el mismo día. Me siento frustrado(a) cuando no me cuadran los montos".
11. "Se preocupan solo de los costos, el tiempo de entrega y la calidad no importa. Al final, debemos corregir nosotros mismos lo que se ha comprado".
12. "El proveedor creado no cotiza porque él sabe que es poco lo que puede cobrar. Quizás si le juntamos varios pedidos sería más conveniente para él".
13. "Podría pagarle una comisión a un proveedor creado para que me compre este producto, total, lo incluye en el costo final y nadie lo nota".

## **1.6. METODOLOGÍA**

Dado que el análisis de encuentra enmarcado en proyectos en funcionamiento desde los cuales se cuenta con información y datos suficientes para realizar un estudio en base a los objetivos planteados, la metodología planteada para su cumplimiento del documento se basa en:

- 1. Análisis interno: Diagnóstico del punto inicial para las acciones del proceso de compras:**
  - a. Análisis interno y externo a través de metodologías de la Cadena de Valor, las Cinco Fuerzas de Porter, PEST y FODA.
  - b. Encuestas a las áreas relacionadas con los procesos de compras y clientes internos de cada sitio.
  - c. Levantamiento de compras urgentes realizadas por medio de efectivo.
  - d. Levantamiento de compras realizadas por montos menores a \$500.000.

- 2. Análisis Externo: Diagnóstico de las variables de los proveedores actuales:**
  - a. Revisión de la frecuencia de uso del recurso monetario asignado a los proyectos para compras por efectivo.
  - b. Segmentación de las compras por medio de efectivo.
  
- 3. Análisis de los resultados: Revisión de metodologías que permitan establecer los resultado en base a teoría:**
  - a. Uso de la información de compras urgentes sectorizadas por medio de la Matriz de Kraljic y agrupación según tipo para compras por medio de efectivo.
  - b. Uso de la información de compras menores a \$500.000 por medio de la Matriz de Kraljic y agrupación según tipo de adquisición que pudiesen centralizarse.
  
- 4. Estructuración de la propuesta: Desarrollo de las acciones para el logro de los objetivos de la tesis:**
  - a. Uso de los resultados obtenidos mediante metodología de tipo Canvas que permita focalizar los beneficios de la centralización y externalización del servicio de efectivo para ítems productivos y las compras de proveedores no listados en la base de datos del sistema de ALSTOM Chile S.A.
  - b. Propuestas de desarrollo del proveedor central para gestión de compras urgentes de tipo productivas por montos inferiores a \$50.000 y de proveedores no listados en la base de datos del sistema por montos inferiores a \$500.000.

## **CAPITULO 2: MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1. LA SEGMENTACION COMO HERRAMIENTA DE COMPRAS**

Un elemento clave para la gestión del abastecimiento es entender de mejor manera lo que se requiere en cada tipo de compra, ya sea esta de un producto o servicio, permitiendo diferenciar las distintas necesidades y focalizar los esfuerzos para optimizar los recursos con los que actualmente cuenta la empresa.

El concepto de cadena de valor es un marco valioso para organizar las tareas de compras y nos otorga la posibilidad de hacer un diagnóstico del proceso actual para identificar sus capacidades, siendo el análisis de las Cadena de Valor, las Cinco Fuerzas de Porter, FODA y PEST, herramientas fundamentales para generar este diagnóstico que fueron analizados en capítulos posteriores, junto con los aportes que la Matriz de Kraljic permitió al concentrar los diferentes tipos de abastecimiento para la empresa, sobre todo aquellas efectuadas por efectivo y que se relacionan con la Producción.

¿Cómo enfrentaríamos la negociación en cada uno de estos escenarios? y ¿Cómo lo enfrentaría el proveedor si conoce nuestra orientación estratégica?, son preguntas que el modelo planteado nos permitió conocer para este análisis y dar solución a la problemática relacionada con el abastecimiento en revisión.

En este punto se vuelve realmente importante el establecer y configurar una cadena de valor que entregue un valor adicional sobre el proceso completo de la adquisición, lo que implica un real desafío para el área de compras, considerando que la gestión de proveedores fuera de su matriz de selección en sistema pueden dar una respuesta a esta agregación de valor en el desarrollo del negocio, permitiéndole alcanzar el nivel de servicio deseado por los clientes internos.

Sumado a lo anterior, cada proyecto cuenta con una asignación de efectivo necesario para el pago de diversas compras urgentes por montos inferiores a \$50.000 y que varía según la envergadura del mismo proyecto, siendo que cada compra realizada por este medio va directamente al centro de costo como gasto general, siendo esto derivado en razón de que por debajo de este valor, el costo administrativo de gestionar una orden de compra por sistema sobrepasa los lineamientos requeridos por el área de compras para su tratamiento.

La correcta gestión de estos flujos de efectivo, al igual que la gestión de proveedores limitados por la matriz de selección de la empresa, implica una problemática adicional sobre la necesidad de tener conciencia del gasto y del costo de lo que se compra, identificando aquellas transacciones que implican una dispersión de los egresos realizados y aquellas que puedan concentrarse en un proveedor central.

El modelo otorgado por la Matriz de Kraljic nos otorgó la posibilidad de clasificación de aquellas compras que no son parte de las necesidades fundamentales de la logística, permitiéndonos determinar la complejidad de las compras en los diferentes tipos de segmentos de su metodología, con mejores decisiones de compra tanto aquellas realizadas por efectivo como para aquellas en que no se cuenta con proveedores con capacidad técnica o expertize para el desarrollo del requerimiento, permitiendo:

1. Reducir el riesgo de suministro.
2. Definir un proceso mejorado para las compras urgentes que se realizan por efectivo.
3. Desarrollar proveedores según los estándares requeridos por la empresa.

Es en estos marcos funcionales que los proveedores con los que cuenta la empresa ya poseen una ventaja esencial sobre proveedores no listados para el abastecimiento de ALSTOM Chile S.A. pero que pueden aportar nuevas ideas, con una mayor y más amplia gama de productos disponibles, sin necesidad de crear constantemente proveedores al centralizarlos y manejarlos en uno ya existente en la base de datos, que funcionaría como un “comprador externo” sobre aquellos que puedan aportar valor a la cadena de suministro de la empresa, ya sea por su respaldo técnico o por su especialización, sin necesidad de crear constantemente nuevos proveedores.

Finalmente, lo anterior se tradujo en una propuesta de mejora al modelo operativo con el que la empresa trabaja, permitiéndole contar con productos y servicios de más variedad, con diferenciación en su criticidad y esfuerzo en conseguirlos, centrando el foco en aquellos requerimientos que pudieron ser bloqueantes o urgentes relacionados con los procesos productivos de otras compras que no fueron relevantes para la operación, otorgando una mejora sustancial a los procesos con los que se deben lidiar día a día.

## 2.2. MODELO DE KRALJIC

En el año 1983, Kraljic propuso una matriz de cartera para la gestión de compras y suministros de forma diferenciada, la cual se muestra en Figura 5, donde esta matriz clasifica los materiales, productos y servicios que son requeridos en dos dimensiones: la criticidad de la compra y que tan complejo es lograr su suministro dentro del mercado desde el punto de vista del esfuerzo requerido.

El riesgo de suministro se evalúa en términos de disponibilidad, el número de proveedores, la demanda del producto o servicio requerido, las oportunidades de fabricarlo o comprarlo (MTO o MTS), los riesgos y las posibilidades de almacenamiento o de sustitución.

Para gestionar de manera diferenciada<sup>13</sup> el proceso de compras dentro de la empresa, se utilizó el modelo de Kraljic que permitió diferenciar los niveles de compras según fueran estos estratégicos, apalancados, transaccionales y cuello de botella, segmentando los tipos de compras según criticidad e impacto en las necesidades de los clientes internos.

De esta forma, se estableció que gran parte de las compras que se realizan por medio de efectivo y otras de mayor envergadura, pueden gestionarse con un proveedor central que concentre este tipo de compras, sobre todo de aquellos proveedores no listados en la base de datos de la empresa, encuadrando la estrategia propuesta para la empresa en sus dos problemática principales y que son motivos de este estudio.

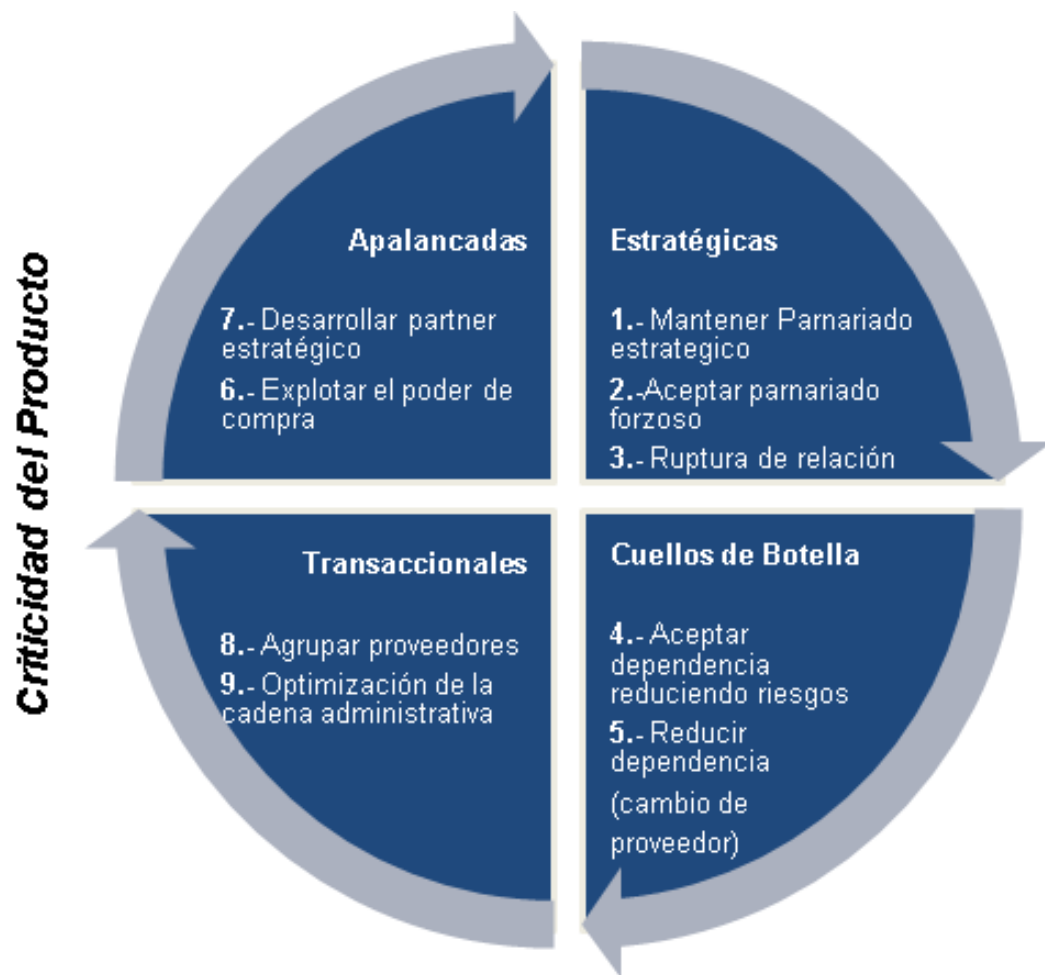
Estas problemáticas a las cuales nos referimos en el párrafo anterior, corresponden al segmento “Transaccional”<sup>14</sup> de la matriz pudiendo reducirse los procesos involucrados y costos administrativos al agrupar proveedores, restando complejidad sobre la gestión y mejorando los costos por agregación al contar con alcances más amplios de abastecimiento.

---

<sup>13</sup> Se habla solo a nivel de compras locales en nuestro país.

<sup>14</sup> No obstante este punto, se determinó también la existencia de segmentos tales como “Estratégicas” y “Apalancadas” que podrían ser materia de otros estudios posteriores para optimizar los procesos de compras.





***Esfuerzo de la cadena de abastecimiento***

**Figura 5 Modelo de Kraljic para Compras.**

Fuente: Modelo de Kraljic para Compras.

### **2.3. EL DESARROLLO DE PROVEEDORES COMO SOLUCION**

Una decisión crítica en toda organización es optar por el desarrollo interno o externo de sus productos, esto es decidir entre fabricar o comprar. Esta decisión impacta a la organización, dado que se relacionará directamente con el uso y direccionamiento de recursos internos (por ejemplo horas hombre) o el pago por un servicio o producto determinado (costo de externalización).

Hasta ahora, se ha supuesto que dentro del amplio marco de proveedores existente para la empresa, existe por lo menos un proveedor conveniente, capaz y dispuesto a fabricar, proveer o cubrir la necesidad que tiene la empresa, basándose en que el problema (principalmente) radica en determinar quién es el mejor proveedor, ya sea por precio, plazo o calidad.

Sin embargo, independiente de la amplia gama de proveedores vigentes, actualizados y con capacidad de desarrollo, existe siempre la posibilidad de que no se disponga de una fuente apropiada de abastecimiento para un nuevo producto, y tal como lo señalan algunos autores<sup>15</sup>, es aquí que se puede generar una oportunidad a través del desarrollo de proveedores, lo que implica un grado de participación e interacción por parte de la empresa y los proveedores para lograr el cometido de obtener lo necesario para su abastecimiento, debiendo observarse un beneficio mutuo al desarrollarse esta alternativa, estando estos orientados a obtener mejoras en los procesos técnicos, financieros y administrativos, tanto del o los proveedores como para la empresa.

Obviamente, evaluar a un proveedor creado es más rápido, sencillo y conveniente que realizar la misma acción con un nuevo proveedor, dado que requiere de destinar recursos como tiempo y levantamiento de información que desviará el foco central que es optimizar el desarrollo del abastecimiento.

No obstante lo anterior, cuando un proveedor nuevo compite con uno existente, existe una expectativa de que su desempeño sea mejor, sobre todo cuando existen evidencias claras de que lo requerido cumple o sobrepasa las necesidades a cubrir para la empresa.

---

<sup>15</sup> Johnson, Leenders, Flynn. 2012

El desarrollo de proveedores permite mejorar el desempeño y las deficiencias que se presentan por tiempos de entregas, problemas de calidad y costos por retrabajos, así como las problemáticas en introducir nuevas tecnologías a los procesos, siendo sus principales beneficios:

1. La mejora y optimización de los requerimientos hacia los proveedores relacionados con precio, calidad, y tiempos de entrega.
2. Los relacionados a costos de No Calidad o No Conformidad de productos (logística de devoluciones, reproceso, descuentos y multas al proveedor).
3. Estandarización de los productos en cuanto al cumplimiento de los requisitos exigidos por adecuación del proceso productivo o de prestación del proveedor.
4. La generación de sinergias de colaboración basados en confianza entre los proveedores y la empresa por los aportes mutuos.
5. El desarrollo de más operaciones o nuevas unidades de negocios.
6. Creación de una cultura orientada a la calidad y a la mejora continua por parte de la empresa y sus proveedores.

Actualmente, existe una tendencia al desarrollo de proveedores impulsado por parte del Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas<sup>16</sup> basado en las experiencias a nivel mundial de la cual Chile también forma parte, sugiriéndose los siguientes aspectos a revisar con los proveedores:

1. Promocionar los beneficios y compromisos del programa entre las empresas involucradas.
2. Seleccionar a las principales empresas.
3. Analizar las necesidades y requerimientos de clientes y proveedores.
4. Seleccionar a los proveedores con mayor potencial para el programa de desarrollo.
5. Analizar las capacidades de los proveedores para satisfacer las necesidades de los clientes.
6. Evaluar los procesos y productividad del proveedor.
7. Formular recomendaciones técnicas y llevar a cabo los ajustes necesarios.
8. Brindar capacitación a las empresas proveedoras.
9. Implementar las medidas de mejora surgidas durante la etapa de “entrenamiento” del proveedor.
10. Fortalecer las alianzas existentes entre las empresas y los proveedores.

---

<sup>16</sup> Arroyo, Gaytán, Varga; 2013

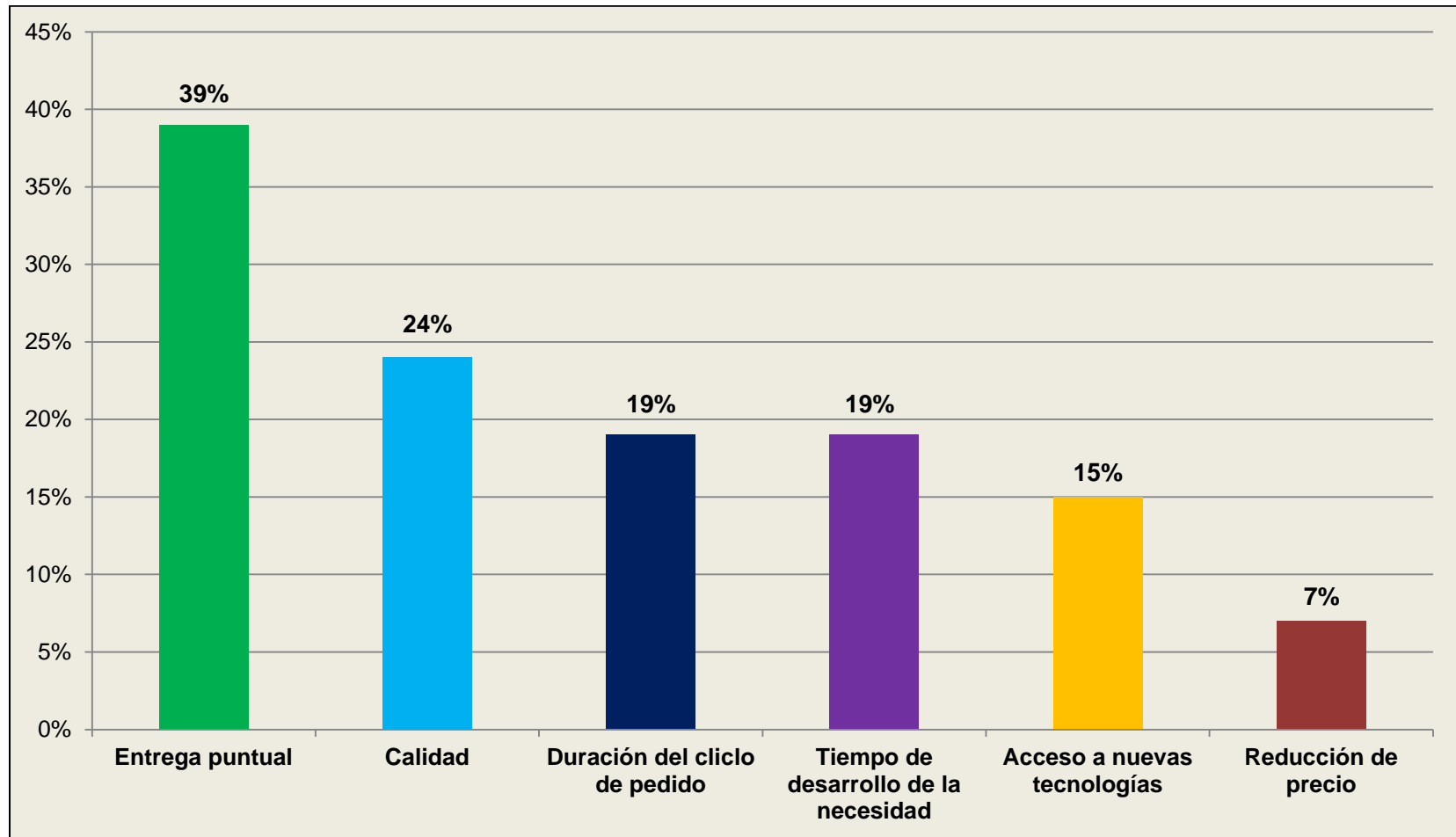
Este programa, sugiere un nivel escalonado de desarrollo de estrategias conjuntas de abastecimiento, iniciado por la medición del desempeño del proveedor hasta llegar a su total integración a la cadena de suministros, lo que permite habilitar proveedores alternativos y desarrollar productos o servicios no disponibles en el mercado local, permitiendo apalancar procesos de innovación que ayudan a que los proveedores se integren de manera más rápida a los procesos de la empresa que colabora con ellos.

Junto con lo anterior, la matriz de Kraljic ayuda a estructurar diferentes estrategias para cubrir los requerimientos de la operación, tendiendo a controlar los riesgos de suministro y garantizando adecuadas relaciones con los proveedores, por lo que el estudio se centró en las compras de tipo transaccionales y apalancamiento que comparten el mismo riesgo de mercado.

Para el caso de la estrategia de apalancamiento, se buscó el desarrollar proveedor partner estratégico cuyos productos o servicios pueden tener un alto impacto económico pero con bajo riesgo de suministro, buscándose las ventajas competitivas diferenciadoras en el proveedor a desarrollar y que centralice la compra de varios proveedores alternativos, existiendo un acuerdo en desplegar una relación de partenariado en que el proveedor pone al servicio del cliente su Know-how y tecnología para beneficiarse mutuamente, así como en generar nuevas formas de aprovisionamiento con una mayor gama de productos y servicios disponibles por la concentración de proveedores adicionales que pudiese obtenerse de esta centralización.

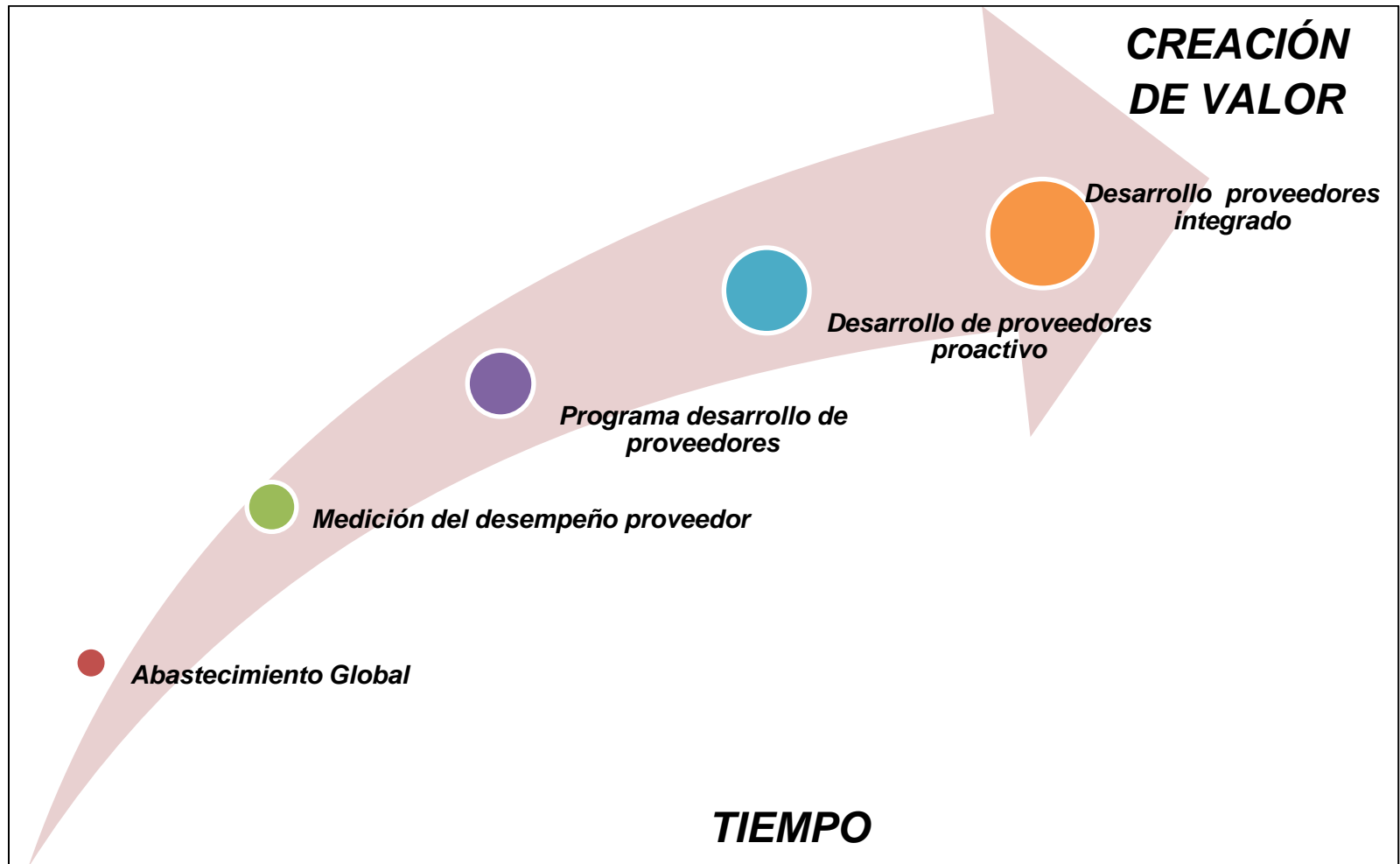
Es respecto a este punto que para la estrategia de compra transaccionales, el principal objetivo de este trabajo fue buscar la agrupación de proveedores, por cuanto los productos con un bajo impacto económico y con bajo riesgo de suministro pueden centralizarse, pretendiéndose reducir la dependencia sobre los proveedores creados en sistema y aumentando las posibilidades de compra, sobre todo con aquellos que se traducen en cuellos de botella y poseen un alto riesgo de suministro.

En la Figura 6 se muestran los beneficios estimados de la implementación de este tipo de abastecimiento, con un desarrollo efectivo de proveedores para la cadena de valor y la Figura 7, muestra el proceso de maduración para la integración de un proveedor dentro de esta misma cadena según su nivel de avance en función del tiempo.



**Figura 6 Beneficios a obtener a través de un desarrollo de proveedores efectivos.**

Fuente: Desarrollo de proveedores; Ruiz, Núñez, Bauza.



**Figura 7** Proceso de maduración de los programas de desarrollo para proveedores.

Fuente: Desarrollo de proveedores; Ruiz, Núñez, Bauza.

## **CAPITULO 3: RECOPIACION DE DATOS Y RESULTADOS**

### **3.1. ANALISIS INTERNO Y EXTERNO DE LA EMPRESA**

#### **3.1.1. Análisis de la Cadena de Valor de Porter**

El principal objetivo de realizar una evaluación interna y externa de la empresa, fue la de obtener el conjunto de factores que determinan la posición competitiva que actualmente posee la empresa, a fin de obtener una ventaja sostenible y potenciarla con complementos como el propuesto en este trabajo, permitiendo conocer las fortalezas y debilidades que posee ALSTOM Chile S.A. frente a sus competidores en el mercado nacional.

La ventaja competitiva de la empresa proviene de los siguientes factores claves, que pueden verse detalladamente en la Figura 8 y que son, en resumen:

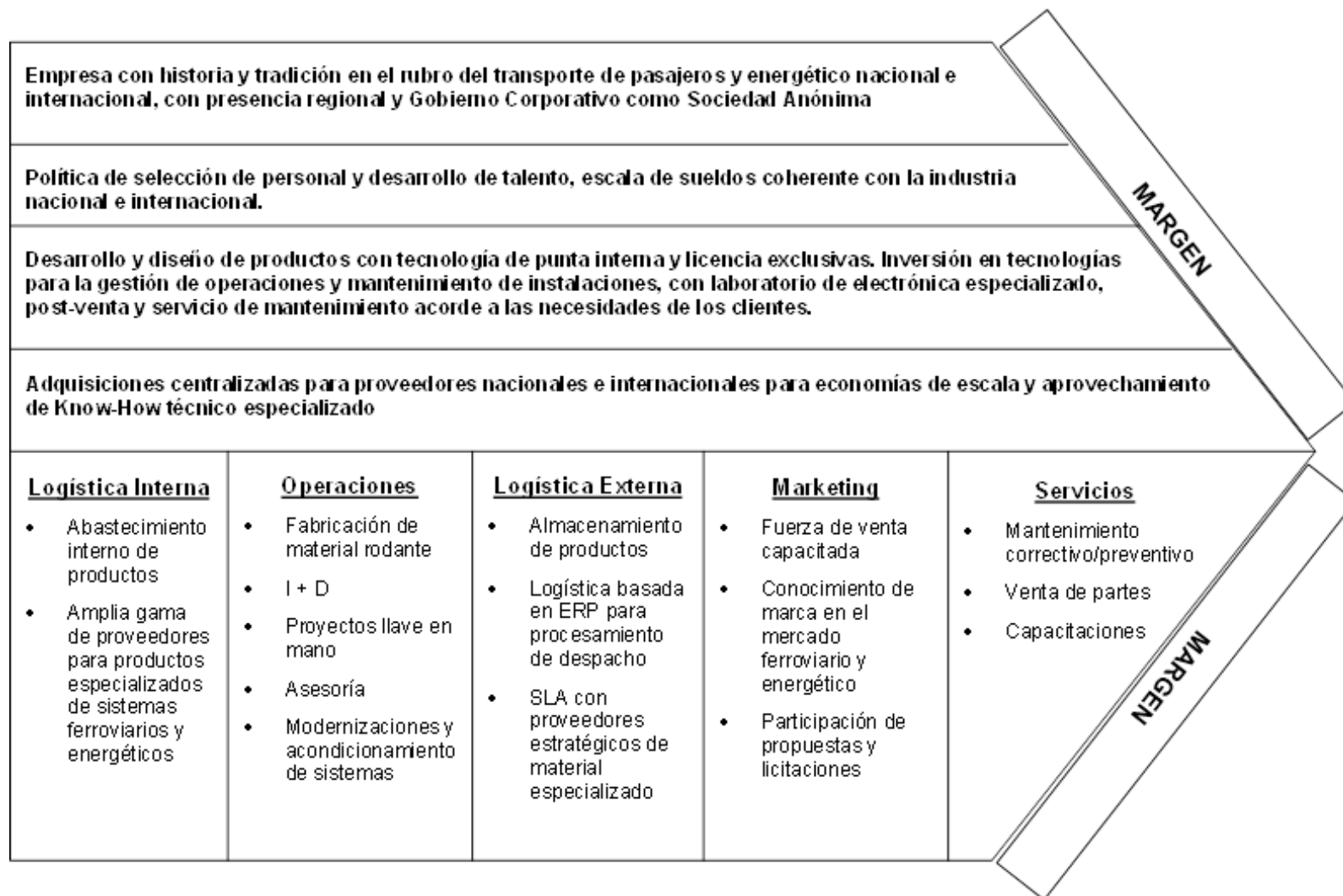
1. Costos y precios competitivos.
2. Personal altamente calificado para ejecutar los procesos de la cadena.
3. Eficiencia de sus procesos productivos y de mantenimiento.
4. Innovación y desarrollo de tecnología de punta.
5. Calidad y seguridad de sus productos y servicios.
6. Capacidad de satisfacer al cliente.

Todos estos factores confluyen en aportar hacia las ventajas competitivas de la empresa basadas en un potencial de abastecimiento interno, de procesos operacionales estandarizados y de un Know-how ferroviario que le hace ser líder de categoría mundial.

Ahora bien, este liderazgo se merma con los procesos que deben ser gestionados de manera interna para la adquisición incluso, de sus propios productos entre centros de abastecimiento, haciendo que lo mismo ocurra con productos de tipo transaccional y otros que no aportan valor al producto final, engrosando largamente los costos asociados a dichas compras donde vale decir, el procedimiento (en funcionalidad) es el mismo para comprar un motor de tracción con la criticidad que este posee, a una compra de un producto como tornillos o golillas.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Estos solo podrían diferenciarse en el rango y en la cantidad de liberadores que deben participar del proceso. No obstante, la base de creación y liberación es la misma para ambos productos.



**Figura 8 Cadena de Valor de Porter para ALSTOM Chile S.A.**

Fuente: Confección propia basada en la estrategia de la empresa ALSTOM Chile S.A.



### **3.1.2. Análisis de la Cinco Fuerzas de Porter**

Según el modelo de Porter, la empresa cuenta con gran poder de negociación en el ámbito internacional y nacional debido, principalmente, a la gran cantidad de suministradores listado en su base de datos de sistema SAP.

Adicional a lo anterior, el poder de negociación ante los proveedores radica en que la mayor parte de los componentes utilizados por la empresa son fabricados por las diferentes filiales a nivel mundial, lo que reduce la dependencia de fabricantes específicos de manera considerable.

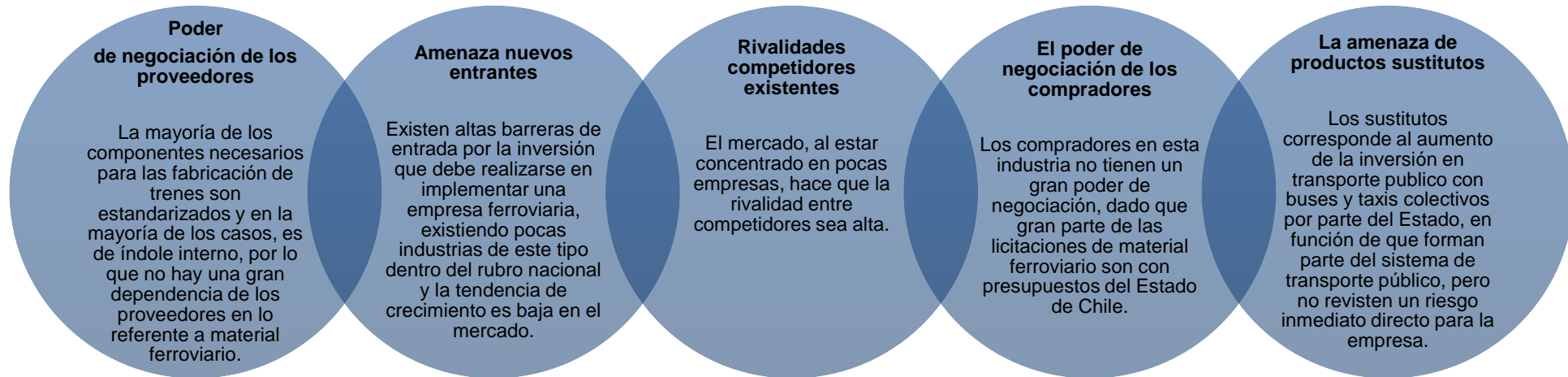
No obstante el numeroso mercado de proveedores de tecnologías a nivel global que permiten desarrollar estrategias de negociación importantes para definir un proyecto ferroviario, para casos específicos relacionados con fabricación local, es difícil encontrar proveedores que cumplan con los requisitos de elaboración de útiles y desarrollos especializados.

La entrada en operación al mercado de nuevos participantes en Chile se ha incrementado debido a la disposición de los clientes a obtener mejores precios, duplicando la presencia nacional de competidores locales de tipo ferroviario, pero con un crecimiento bajo en este rubro en los últimos 10 años localmente. Esto también se relaciona con una rivalidad fuerte, con una diferenciación consistente en precios y plazos de entrega.

El poder de negociación de los compradores es bajo debido a gran parte de los presupuesto de desarrollo de índole ferroviario dependen de fondos del Estado, sumado a que los productos no son mayormente diferenciados uno del otro, lo que limita la posibilidad de generar grandes márgenes para la empresa.

La amenaza de productos sustitutos directos para este rubro son principalmente, el sistema de transporte público (buses y microbuses), junto con taxis colectivos, por lo que no existe una gran amenaza en este punto de análisis.

La Figura 9 muestra un resumen de la focalización de los puntos antes mencionado de manera más gráfica.



**Figura 9 Cinco Fuerzas de Porter para ALSTOM Chile S.A.**

Fuente: Confección propia basada en la estrategia de la empresa ALSTOM Chile S.A.

### **3.1.3. Análisis PEST**

#### **3.1.3.1. Factores Políticos**

- Chile es un país políticamente estable, con un gobierno elegido democráticamente el año 2013 por un período de 4 años.
- Chile se ha convertido en un líder regional, debido a su estabilidad democrática, lo que garantiza un ambiente seguro para hacer negocios.
- Existen políticas microeconómicas que potencian la libertad de competencia y políticas macroeconómicas estables que incentivan la inversión.
- Chile tiene 24 Tratados de Libre comercio vigentes<sup>18</sup> con países desarrollados como EEUU, Canadá, Japón y EFTA que facilitan el traspaso de conocimiento y tecnología de estos países que ya cuentan con experiencia en este negocio.

#### **3.1.3.2. Factores Económicos**

- Chile proyecta un crecimiento para el 2015 en torno al 2,9%, el cual fue corregido de un 3,2% proyectado durante Noviembre de 2014.
- Las políticas macroeconómicas del país han definido una estabilidad que ha limitado los vaivenes y contingencias de las crisis económicas mundiales.
- Las políticas monetarias y de tasas de interés son en general, conservadoras y definidas por el Banco Central, organismo autónomo que se encarga de velar por el normal funcionamiento de los pagos internos y externos, velando también por la estabilidad de los precios.
- La política cambiaria del país regulada por el Banco Central, permite evitar grandes fluctuaciones cuando la inflación externa e interna no lo autorregulan.
- La inflación acumulada para el año 2015 es de 2,3%<sup>19</sup> y se proyecta un 3,6% para fines del mismo año.

#### **3.1.3.3. Factores Sociales**

- Chile ha presenta resultados macroeconómicos sólidos que han potenciado la gran inversión en las áreas minería, retail y servicios como el financiero.
- No obstante lo anterior, existe en estos momentos cierto grado de estanqueidad de la clase media, que hoy en día reclama sus derechos y ve con cierta incertidumbre que sus esfuerzos en el corto plazo le permitan una movilidad social acorde con el

---

<sup>18</sup> Dato según Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, consultado al 01 de diciembre de 2015 <http://www.direcon.gob.cl/preguntas-frecuentes/acuerdos-de-libre-comercio/>

<sup>19</sup> Dato según Instituto Nacional de Estadísticas consultado el 01 de diciembre de 2015 para el período comprendido entre el 01 de enero de 2015 y el 30 de junio de 2015 <http://encina.ine.cl/CALCULADORA/>

desarrollo del país. Esto se traduce en un descontento (propio de países en vías de desarrollo) que repercute en áreas sensibles como la educación y la salud.

- El sueldo mínimo a contar de Julio de 2015 es de \$241.000.
- La jornada laboral consta de 45 horas a la semana.
- Se aprecia la necesidad de potenciar la educación en el área técnica, dada la constante demanda del área minera que trae consigo la escasez para el resto de la industria y en consecuencia, un mayor costo de mano de obra.

#### **3.1.3.4. Factores Tecnológicos**

- Existen políticas en materia de innovación y desarrollo mayoritariamente en aplicaciones TI para el área de servicios pero incipiente en las áreas industriales, mineras, industriales, agrícolas y energéticas, los cuales están comenzando a ser explotados a través de: Capital Semilla, Corfo, FIA, Incubadoras, Bancos y Comunidades de Emprendedores.
- Existe la Ley I+D, que pretende aumentar la inversión del actual 0,3% a 2,5% del PIB en este ámbito, con un máximo del 35% de crédito tributario contra el impuesto de primera categoría sobre el monto invertido en I+D, hasta 15.000 UTM.
- A nivel de Competitividad Global 2013-2014, Chile se ubica en el lugar número 33 según el indicador UAI y el Foro Económico Mundial.
- Actualmente, Chile potencia el desarrollo de proveedores sumándose a la iniciativa del Programa de las Naciones Unidas por este concepto.
- Los desarrollos de tipo tecnológicos para el desarrollo Ferroviario están en alza, sobre todo con el potenciamiento que el sistema de transporte público exige y demanda para un sistema moderno y de clase mundial.

### 3.1.4. Análisis FODA

A partir de los análisis internos y externos se construyó el análisis FODA presentado en la Tabla 1, la cual permitió realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto, determinaron la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas.

<b>ANALISIS INTERNO</b>		<b>ANALISIS EXTERNO</b>	
<b>FORTALEZAS</b>		<b>OPORTUNIDADES</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrategia de mercado poderosa en abastecimiento, nacional e internacional.</li><li>• Área comercial con vasto conocimiento en el área de provisión de materiales ferroviarios y energéticos, así como en negociación con proveedores.</li><li>• Productos que responden a la demanda medioambiental.</li><li>• Conocimiento técnico especializado.</li><li>• Productos de altas prestaciones.</li><li>• Producto con altos estándares de calidad, costo y entrega.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de las Naciones Unidas que propenden al desarrollo de proveedores.</li><li>• Aumento de la demanda por la búsqueda de nuevas alternativas nacionales para el abastecimiento, que buscan mejorar la calidad, los costos de retrabajos y los tiempos de entrega.</li><li>• No existe competencia directa en relación al desarrollo de este tipo de iniciativas en el mercado nacional ferroviario.</li><li>• Posibilidad de apertura a otras estrategias similares para productos no relacionados con la producción.</li><li>• Diferenciación de la competencia.</li></ul>	
<b>DEBILIDADES</b>		<b>AMENAZAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Producción poco flexible por desconocimiento de los procesos de la empresa y los requerimientos reales.</li><li>• Poco desarrollo de I+D desde y hacia los proveedores.</li><li>• Falta de experiencia nacional interna referente al desarrollo de productos y proveedores.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento de los costos de adquisición por desarrollo de ingeniería de los proveedores.</li><li>• Comercialización de producto terminado a la competencia.</li><li>• Incremento en el costo de mano de obra especializada.</li><li>• Concentración y dependencia del proveedor especializado por la empresa.</li></ul>	

**Tabla 1 Análisis FODA empresa ALSTOM Chile S.A.**

Fuente: Confección propia basado en la estrategia de la empresa ALSTOM Chile S.A.

## **3.2. ANALISIS DE COMPRAS EFECTUADAS POR LOS PROYECTOS**

### **3.2.1. Estadísticas de comportamiento**

#### **3.2.1.1. Levantamiento de datos**

Con el fin de generar las estadísticas necesarias para establecer el consumo de compras para el desarrollo de este documento, así como del cumplimiento del programa establecido para esta tesis, se generaron las siguientes instancias de investigación y de recopilación de datos:

1. Encuesta On-Line para determinación de comportamientos de compra y variables críticas de decisión, realizada durante el mes de Septiembre de 2015 para compras por medio de efectivo.
2. Análisis de consumo del primer semestre de 2015, respecto al uso de flujos de efectivo asignados a los proyectos.
3. Análisis de comportamiento de compras según el proceso establecido por la empresa y con valores menores a \$500.000.

Lo anteriormente descrito, permitió establecer los parámetros de justificación para esta tesis arrojando los resultados que se exponen en los siguientes apartados y que permitieron generar las conclusiones respectivas.

#### **3.2.1.2. Temporalidad, población y participación encuesta On-Line**

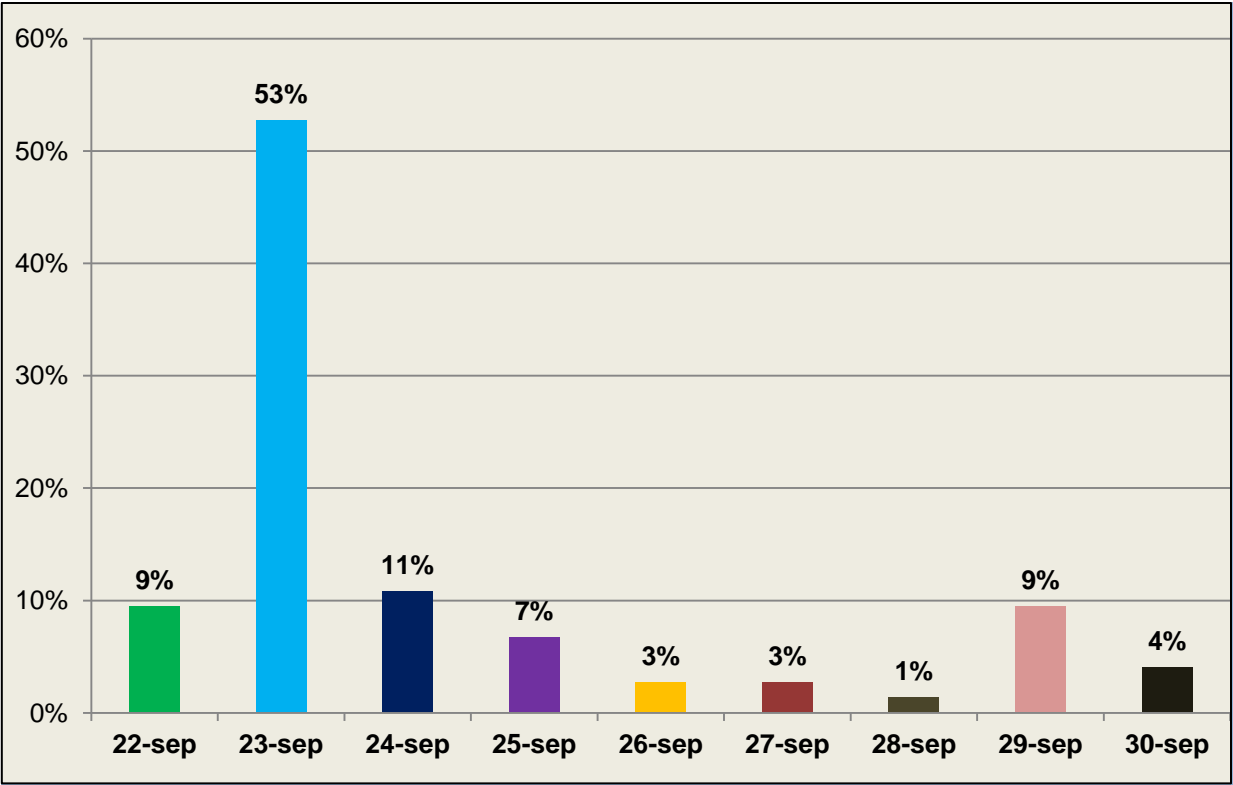
La encuesta On-Line realizada durante el mes de Septiembre de 2015, contempló un total de 74 muestreos asociados a los siguientes patrones o áreas de competencia:

1. Project Managers de los sitios.
2. Área de Sourcing & Supply Chain.
3. Áreas de soporte tales como Ingeniería, Construcción de Obras Civiles, Prevención de Riesgos, Industrialización, entre otras.
4. Usuarios finales de las áreas operativas de los diferentes proyectos.

La evolución de participación de las áreas se muestra en el Gráfico 1, la cual contempló el período comprendido entre el 22 y el 30 de septiembre de 2015, ambas fechas inclusive.

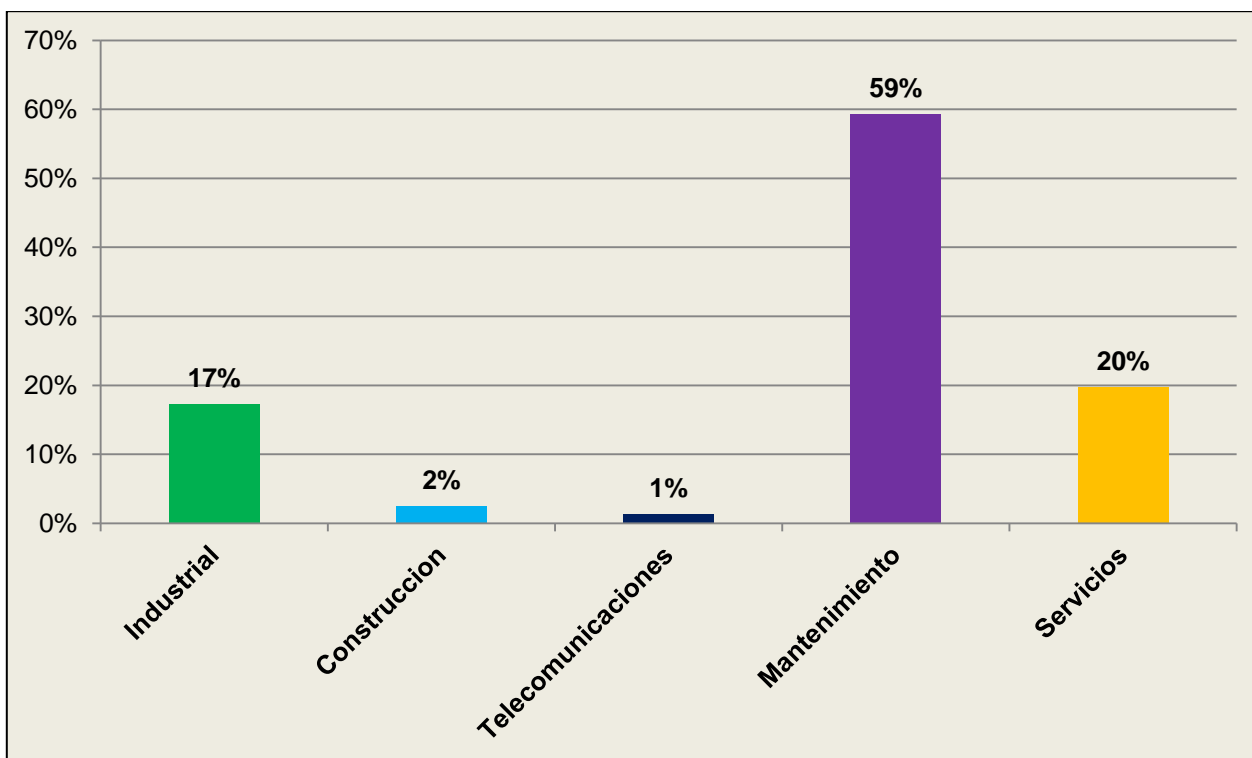
Las preguntas realizadas dentro de la encuesta se encuentran en el Anexo 1, y contemplaban básicamente, comportamientos de compras por medio de efectivo, tendencias de compra y que motivaba dichas compras, siendo la participación de la población muestreada del orden del 99% (74 de 75 encuestas), haciendo que la estadística sea representativa para el estudio efectuado.

Las áreas participantes en la encuesta se detallan en el Gráfico 2, siendo principalmente compuesta por el área de “Mantenimiento”, con un 59% y las áreas de “Soporte” con un 41%.



**Gráfico 1 Participación encuesta On-Line Proyectos ALSTOM Chile S.A.**

Fuente: Confección propia basada en la encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.



**Gráfico 2 Áreas participantes en encuesta On-Line Proyectos ALSTOM Chile S.A.**

Fuente: Confección propia basada en la encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

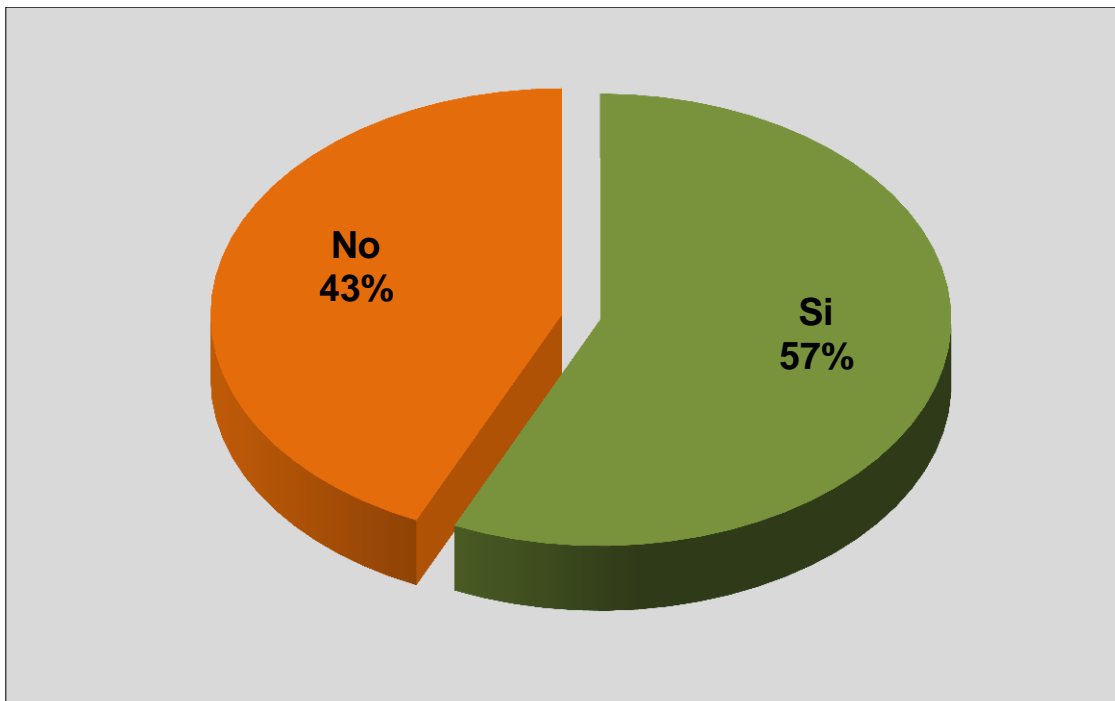
### 3.2.1.3. Resultados encuesta On-Line

Ante la consulta a los participantes sobre el conocimiento de procedimiento de compra por fondos a rendir dentro de su empresa, el 57% declaró conocer un procedimiento de uso de estos recursos (Gráfico 3).

No obstante lo anterior, los comportamientos de compras no reflejan un conocimiento acabado de dicho procedimiento, siendo aún más complejo el análisis de cuáles son los motivos que llevan a realizar este proceso de forma regular dentro de los proyectos.

Lo anterior, puede considerarse como una de las variables que hacen que las compras y volúmenes por este medio sean poco coherentes con qué, cómo, cuánto y cuando se compra, haciendo que los diferentes proyectos incurran en gastos innecesarios y que podrían ser administrados de una manera más eficiente.





**Gráfico 3 Conocimiento de procedimientos compras por medio de efectivo.**

Fuente: Confección propia basada en la encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

Otra variable de consulta a los encuestados sobre los procesos compra, fue sobre el medio de respaldo de dichos gastos, por cuanto el 61% de la muestra indicó realizar comprar por medio de boleta, un 36% respaldaba sus compras con factura y un 3% a través de otros medios<sup>20</sup> (Gráfico 4).

Lo anterior es concordante con el análisis posterior realizado del levantamiento de datos estadísticos de compras efectuados para los sitios<sup>21</sup>, y que se muestra en el apartado 3.2.1.4 de este Capítulo.

Consultados los encuestados sobre las principales compras efectuadas por medio de efectivo, se destacaron aquellas que poseían un porcentaje superior a 10% como muestra representativa, permitiendo la pregunta un máximo 03 alternativas de selección por participante (Gráfico 5).

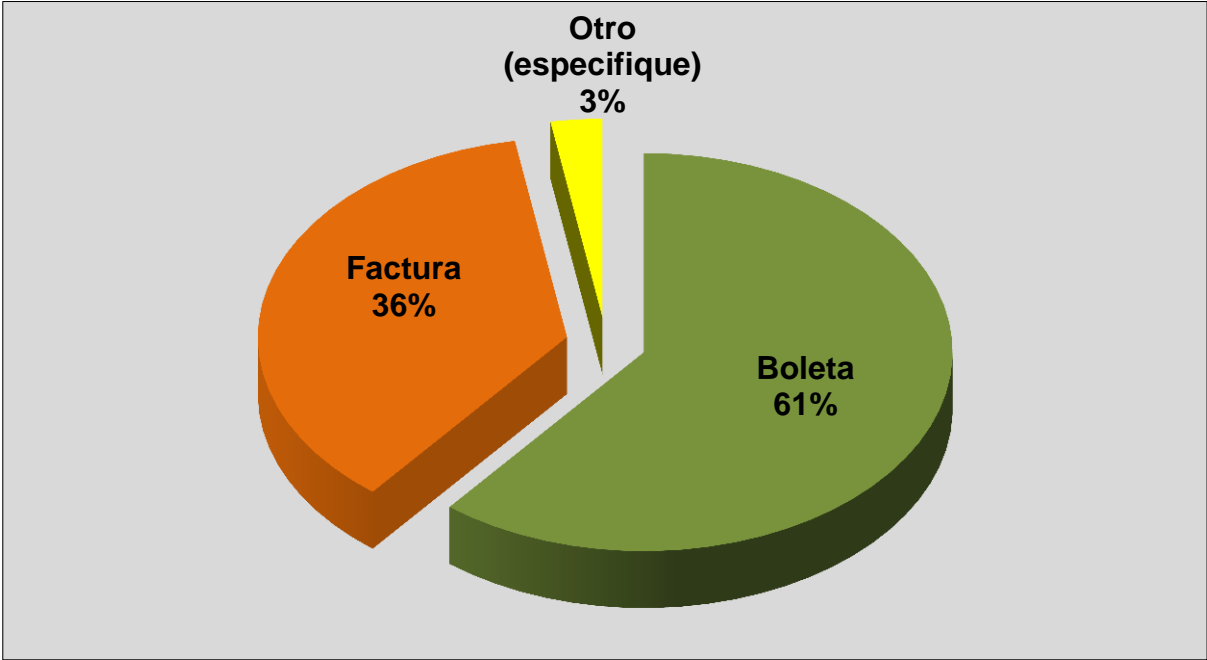
<sup>20</sup> Los medios de respaldo clasificados como "Otros (especifique)" estaban relacionados con comprobantes de peajes, boletas de pago de Municipalidades, Registro Civil (entre otros).

<sup>21</sup> Si bien, estos datos poseen una leve desviación respecto al análisis cuantitativo realizado del uso de los efectivos a nivel de los proyectos, la diferencia para los respaldos con boleta fue de solo un 4%, haciendo concordantes los datos estudiados con la percepción obtenida de la encuesta.

Como puede visualizarse del Gráfico 5, las primeras causas de compra por efectivo se relacionan a “Productos no contemplados” y “Tiempos de entrega muy largos” con un 23 y un 15% respectivamente, destacándose que estas compras se relacionan con factores como falta de planificación y procesos administrativos ya detallados dentro de la justificación de este documento, los que perjudican la productividad de la empresa.

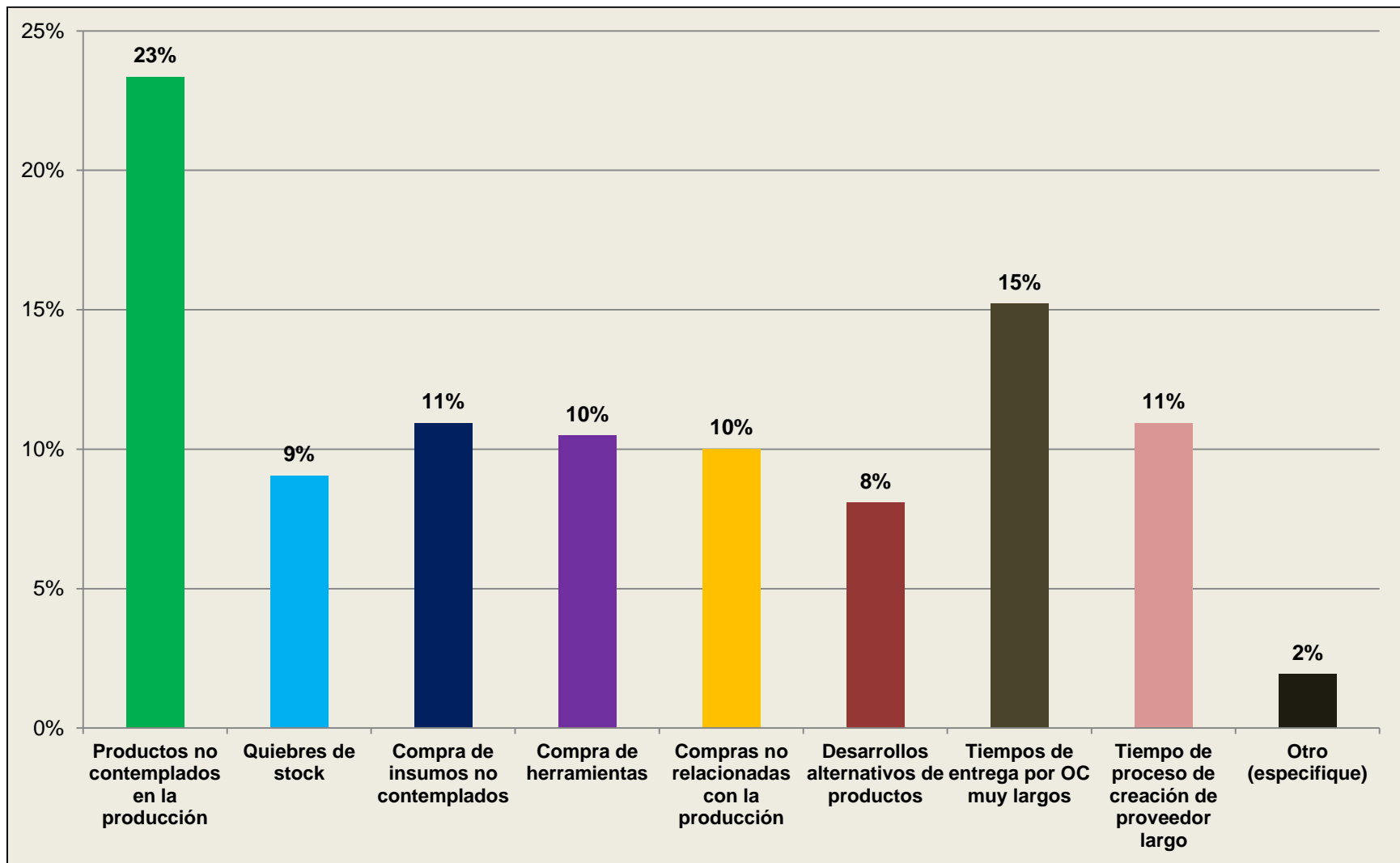
Adicional a esto, las “Compras de insumos no contemplados” y “Los tiempos de creación de proveedores” ocuparon un tercer lugar, con un 11% ambas, respecto a los motivos que generan gastos realizados por efectivo en los proyectos.

Es claro que las urgencias no pueden planificarse y deben ser acotadas dentro de su criticidad, pero la agilidad del proceso de compra hace necesario contar con flujos tales que permitan el rápido abastecimiento de los productos que se requieren, de forma de evitar la detención de la producción y el desmedro de variables tales como el aprovechamiento de capital humano, cumplimientos de planes de producción y eventuales multas por incumplimiento de los programas contractuales con el cliente.



**Gráfico 4 Medios de respaldo de compra por medio de efectivo.**

Fuente: Confección propia basada en la encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

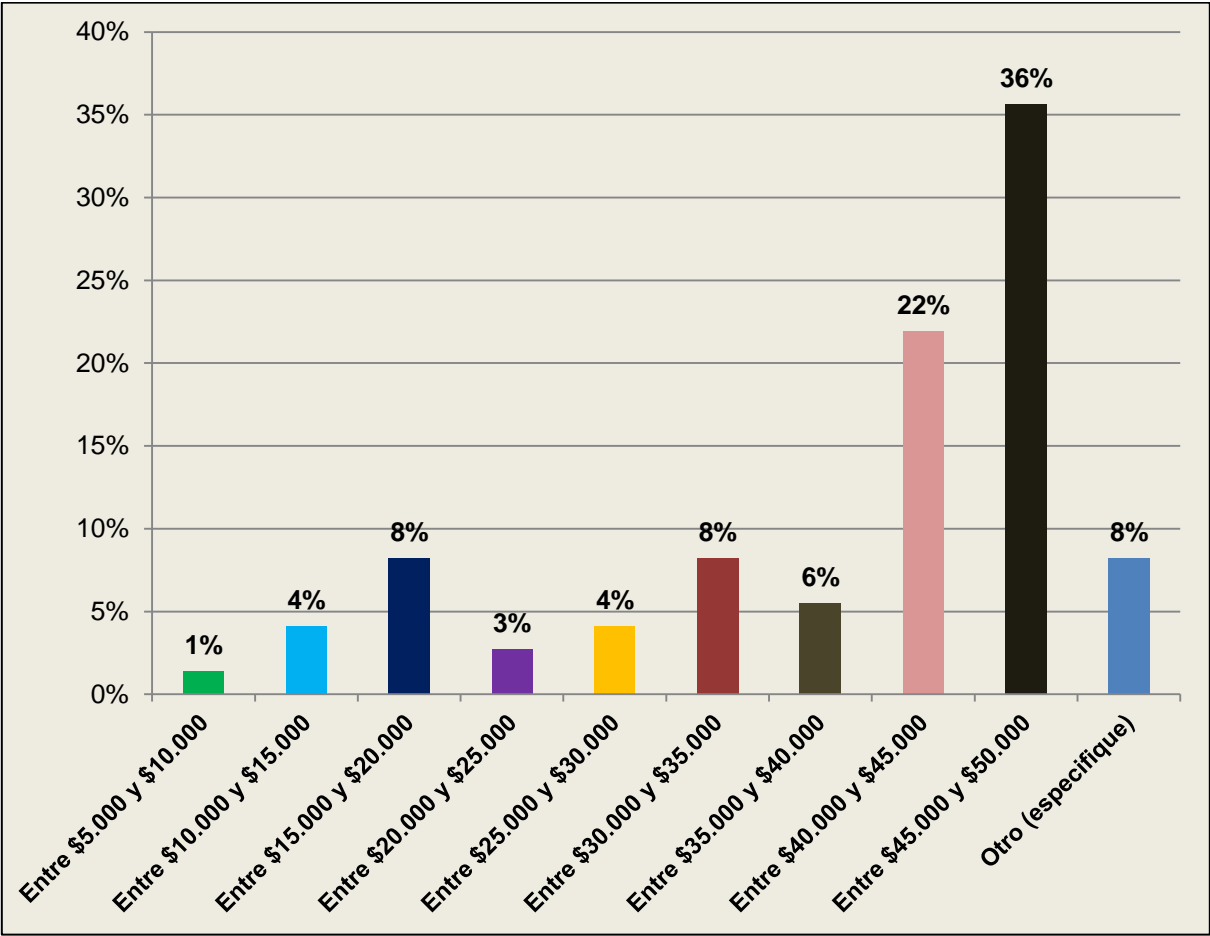


**Gráfico 5 Causas de compra por efectivo de los Proyectos.**

Fuente: Confección propia basada en la encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

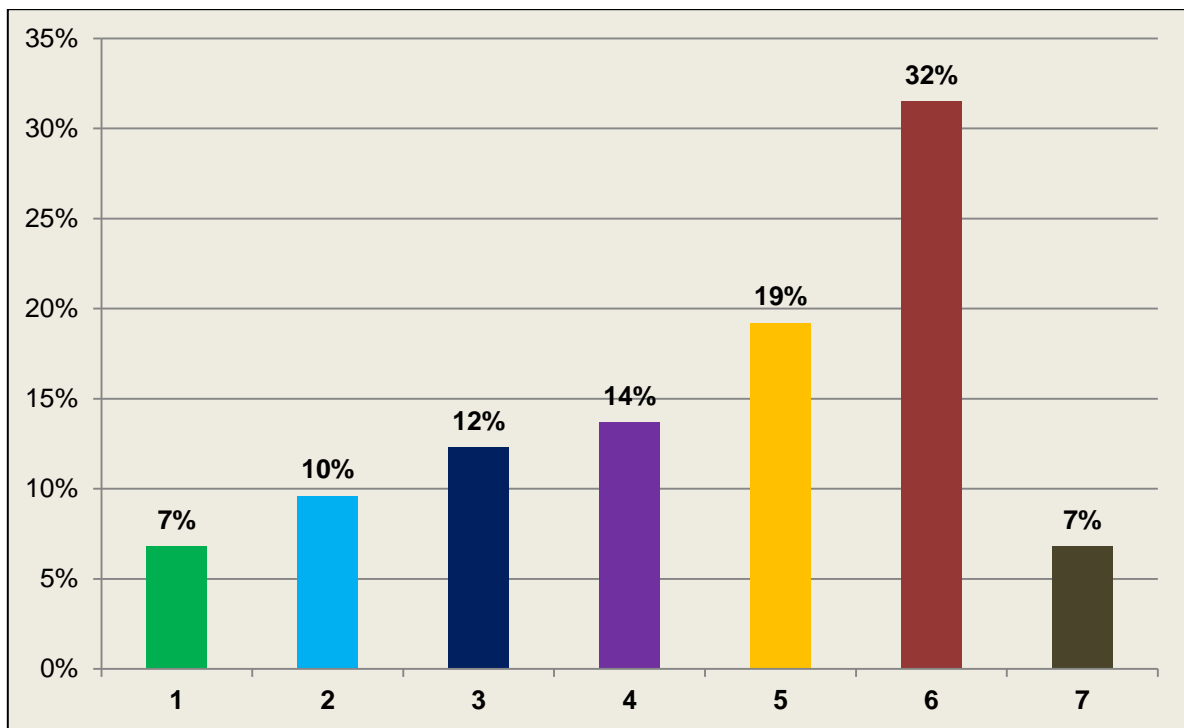
Estos factores son las primeras señales de que un abastecimiento estratégico con un proveedor alineado con la estrategia de la empresa, permitiría minimizar ambas causas que afectan la producción y productividad de los proyectos.

Continuando con el análisis de la encuesta, se encontró que los montos de compra por sobre a \$40.000, concentran el 58% del total de la muestra del estudio (Gráfico 6), lo que indica que cada compra realizada por parte de los proyectos para permitir su continuidad operativa cumple con la política de gestión de compra, pero si se considera que cada proyecto la utiliza regularmente con el mismo porcentaje (Gráfico 7) con valores desde 5 a 7 en frecuencia, los montos aumentan considerablemente por repetición de este tipo de compra.



**Gráfico 6 Montos de compra por efectivo en los Proyectos.**

Fuente: Confección propia basada en la encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.



**Gráfico 7 Frecuencia de compra por flujos de efectivo.**

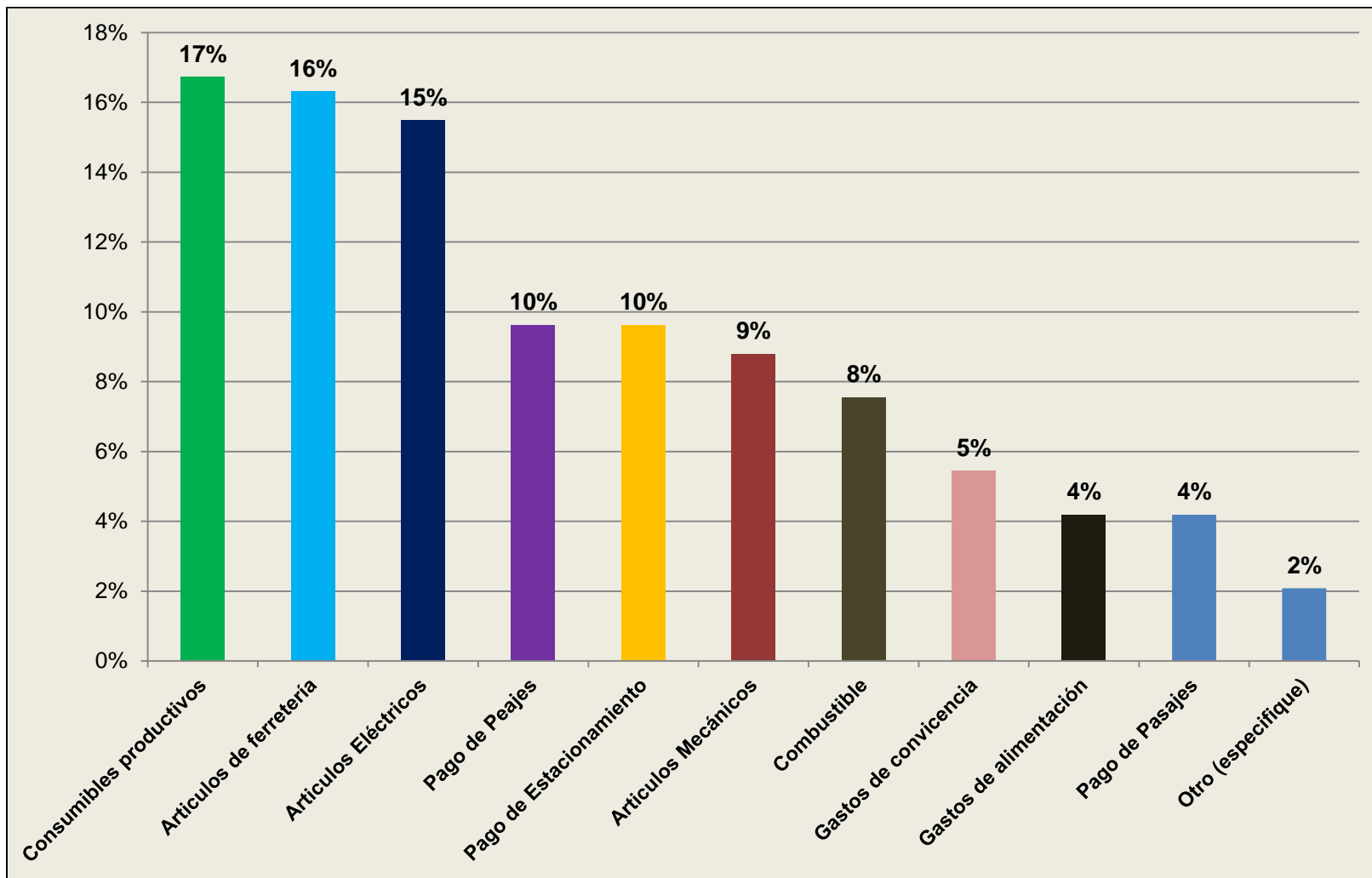
Fuente: Confección propia basada en la encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

El Gráfico 8 muestra cuales fueron los conceptos sobre los cuales se hace uso de forma concreta de montos menores a \$50.000 y al considerarse las compras que sobrepasan el 50% de la estadística, pudo notarse nuevamente que los consumibles productivos<sup>22</sup> que están relacionados directamente con la operación de los proyectos, involucraron el 17%, los artículos de ferretería seguían con un 16%, los artículos Eléctricos con un 15% y el pago de peajes<sup>23</sup> con un 10%.

Esta estadística fue importante al momento de plantear y sostener que la centralización en proveedores bajo la segmentación de la matriz de Kraljic, otorgaba beneficios adicionales no tan solo por la compra, sino también por variables colaterales relacionadas con la compra de productos por personal interno de la empresa, lo cual fue uno de los puntos a definir en las conclusiones de este trabajo de los más importantes.

<sup>22</sup> Los consumibles para entendimiento del lector se relacionan con pernos, tornillos, golillas, entre otros.

<sup>23</sup> Para el análisis se consideró sobrepasar el umbral del 50% de gasto. No obstante, el pago de estacionamiento posee un 10% al igual que el pago de peajes, estando ambas variables relacionadas la búsqueda y compra de alternativas en el mercado con medios de transportes de la empresa, sobre los cuales también puede obtenerse beneficio al centralizar en proveedores el despacho.



**Gráfico 8 Detalle de compra por montos menores a \$50.000 efectuada por los encuestados.**

Fuente: Confección propia basada en la encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

Al consultarse por la criticidad de no contar con efectivo para compras de proyecto, los encuestados contestaron que sería “muy complicado” o “complicado” con un 49% y un 43% respectivamente (Gráfico 9), lo cual señala la criticidad de los procesos y de la atención de contingencias para poder lograr la continuidad de las operaciones de cada sitio y si bien la estadística principal de “Muy complicado” no alcanza a sobrepasar el umbral del 50%, es cercano a dicha métrica, distando de ella solo por un 1%.

La opinión de los encuestados sobre el beneficio de centralizar y externalizar las compras urgentes en un proveedor único para gastos menores a \$100.000 se presentan en el Gráfico 10, donde 41 % encontró la alternativa como “Conveniente”; un 22% “Poco conveniente”.

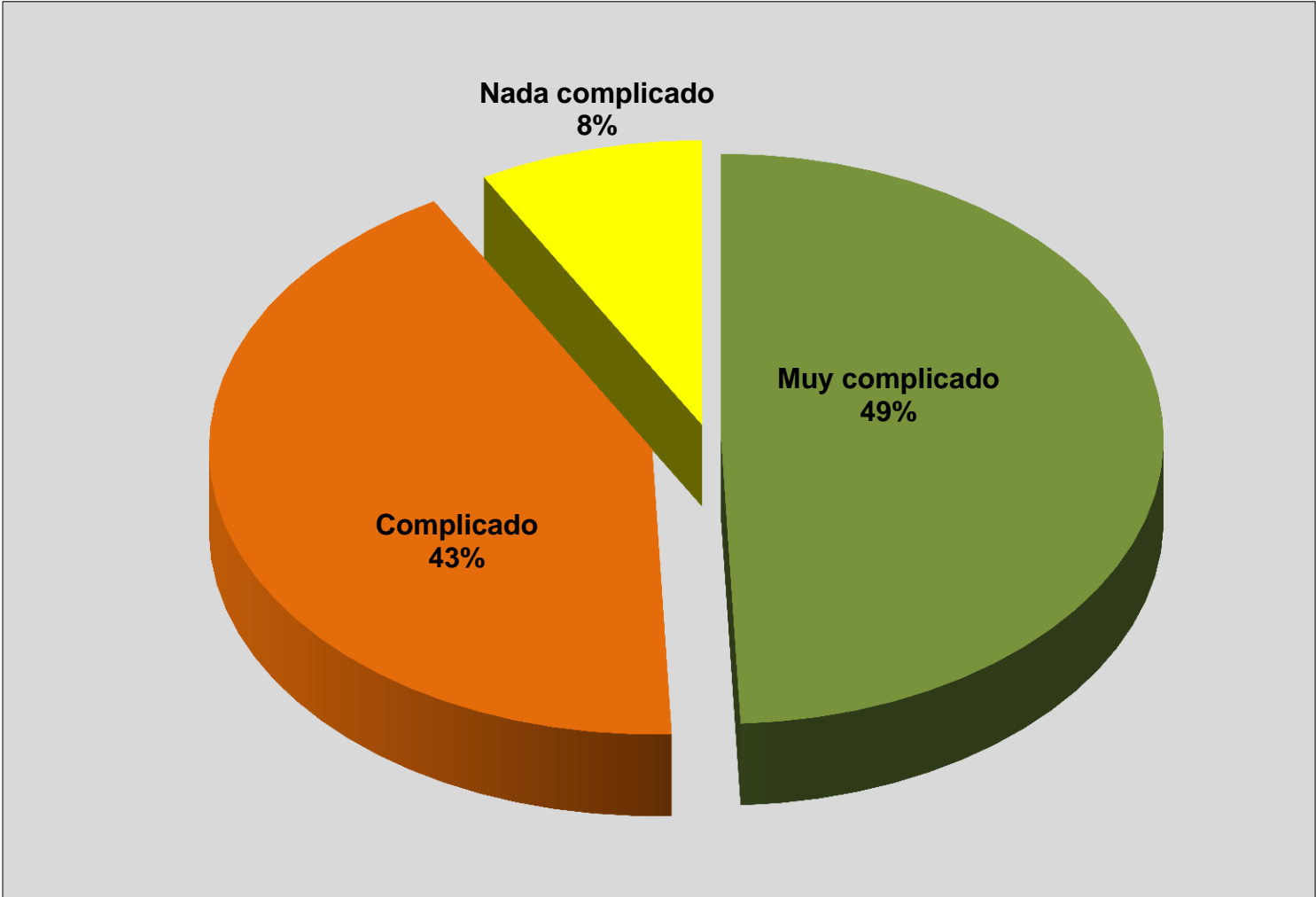
Al relacionarse el Gráfico 10 con el Gráfico 2, se interpretó la existencia de una correlación entre la estadística de “Poco Conveniente” con un 22% y la representatividad del área de “Servicios”, visualizándose que mantienen la misma proporcionalidad, presumiéndose que las respuestas a esta pregunta estadística estuvieron concatenadas<sup>24</sup> con dichas áreas, quienes no tienen una relación directa con la continuidad diaria de los proyectos, por lo que no consideran crítica la detención de una operación en curso, ya sea por falta de dinero para compras o por quiebres de stock de los proyectos.

Lo mismo se presenta al considerar la misma relación de los mismos Gráficos con la proporcionalidad del área de “Mantenimiento”, que concentra un 59% de representatividad y las estadísticas de “Muy Conveniente” y “Conveniente” combinadas del Gráfico 10, donde el porcentaje total es de 61%<sup>25</sup>, siendo significativa la sensibilidad en la detención de los procesos a la hora de evaluar la demora de la producción por encuestados relacionados con esta área, concluyéndose nuevamente que la hipótesis de centralización y externalización de estas urgencias toma mayor validez.

---

<sup>24</sup> Aunque esto es un dato concreto, la encuesta fue de tipo anónima y cada respuesta no puede ser cruzada con el encuestado por temas de confidencialidad y de libertad en dar a conocer su opinión a las consultas realizadas.

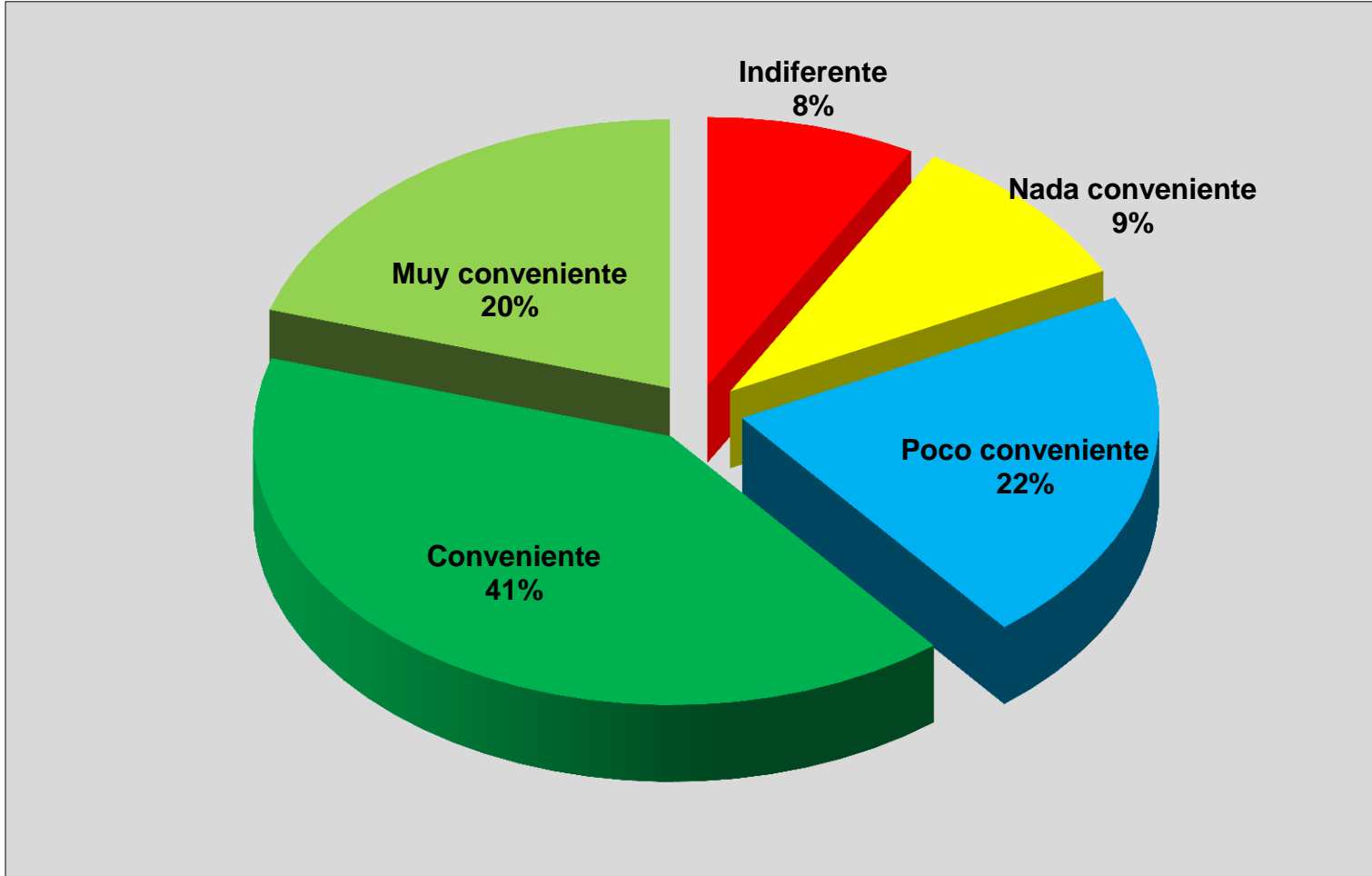
<sup>25</sup> Se asumió la misma condición que en la nota anterior para el análisis de correlación y el cálculo porcentual de conveniencia de externalización y centralización para compras urgentes por montos menores a \$100.000.



**Gráfico 9 Percepción de criticidad encuestados de no mantener efectivo en proyecto.**

Fuente: Confección propia basada en la encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.





**Gráfico 10 Percepción encuestados de centralizar compras por montos menores a \$100.000.**

Fuente: Confección propia basada en la encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

Durante la misma encuesta, se revisó la periodicidad sobre la cual se generaban desarrollos locales con proveedores no creados en sistema, en una escala sobre la cual el valor “1” equivalía a "No genero desarrollo locales" y “7” equivalía a "Siempre genero desarrollos locales".

Al considerarse esta distribución y concentración de respuestas, los resultados de dicho análisis se identificaron en la Tabla 2 y en el Gráfico 11.

Rango	Clasificación	Respuestas	% acumulado
1 a 2	Nunca	18	24%
3 a 4	Regular	20	27%
5 a 6	Frecuente	30	41%
7	Siempre	6	8%

**Tabla 2 Uso de Proveedores no creados en sistema para desarrollos locales.**

Fuente: Confección propia basado en encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

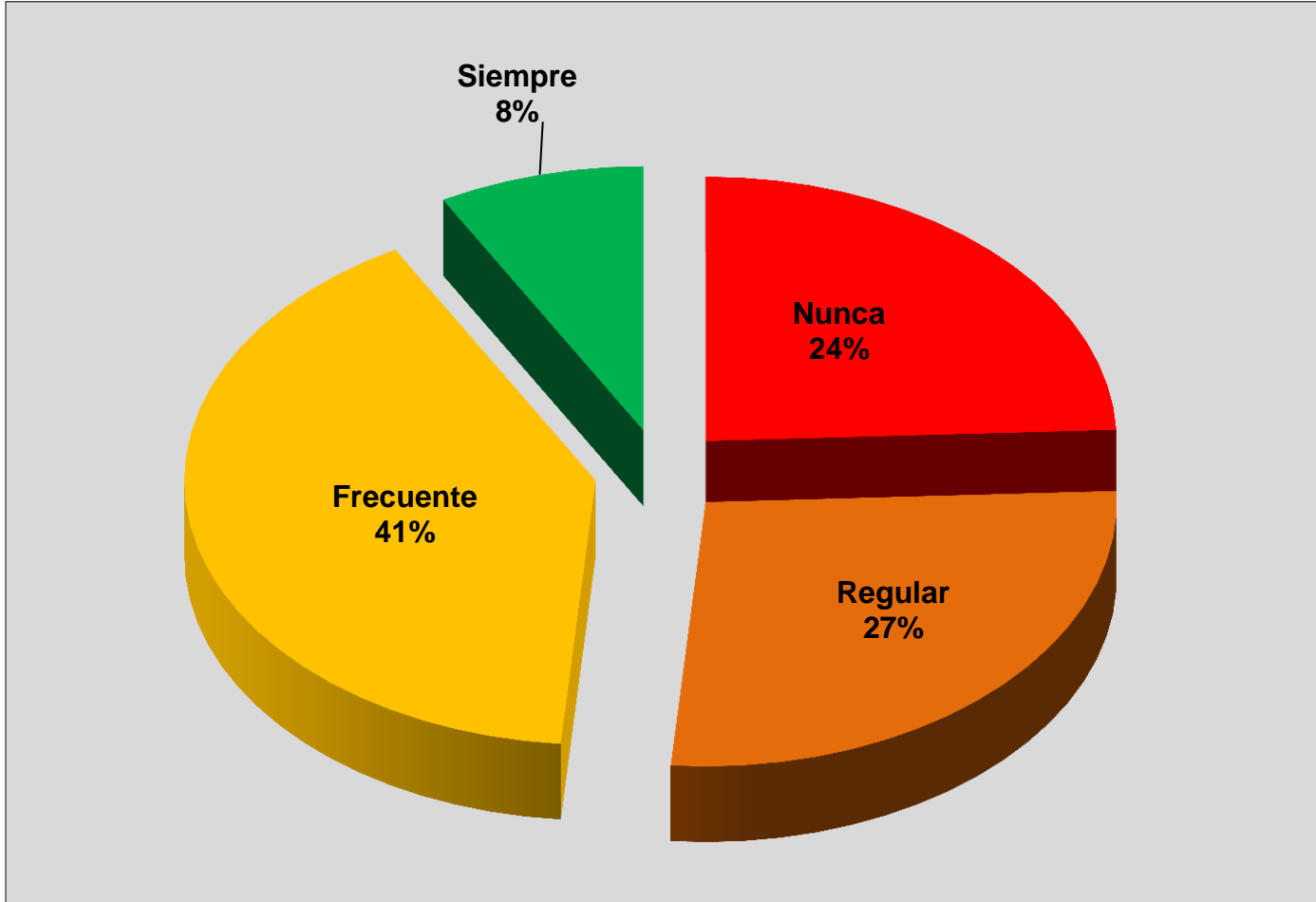
De los datos recopilados de parte de los encuestados, al considerarse la nota igual o sobre a “5”, se obtuvo que un total de 49% utilizaba “frecuente” o “siempre” proveedores no creados en sistema para poder satisfacer sus necesidades, siendo un 51% lo utilizaba “regularmente” o “nunca”. Esto nos permitió ver que parte de los desarrollos se realizan con proveedores listados en sistema<sup>26</sup> y con procesos formales de compra.

Junto con la anterior, se profundizó en qué desarrollos locales realizan los proyectos<sup>27</sup>, encontrándose nuevamente que las principales compras realizadas por medio de efectivo con proveedores no listados en la base de datos se relacionaron con “Útiles o machinas”<sup>28</sup> y “Herramientas”, con un 44% y 20% respectivamente (Gráfico 12).

<sup>26</sup> Lo anterior mantiene y refuerza la hipótesis de desarrollar productos y/o servicios con proveedores ya creados en la base de datos de la empresa y que cuentan con un alto potencial de crecimiento conjunto en la empresa.

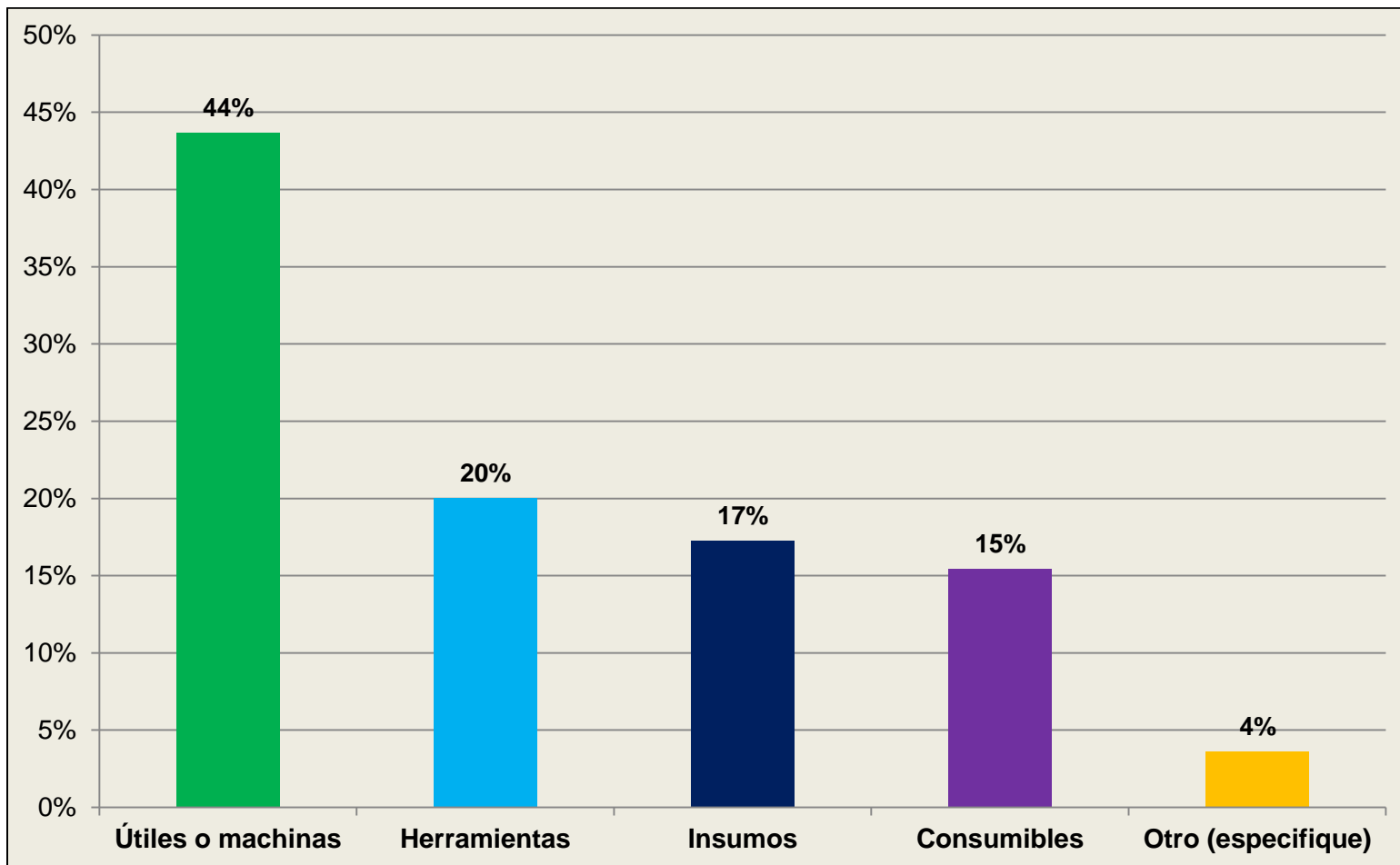
<sup>27</sup> Si bien los desarrollos más relevantes fueron los detallados, también se debe revisar lo expuesto en el Gráfico 12 relacionado con esta pregunta, dado que involucra productos relacionados con el área de producción y que significan una posibilidad de paro para las operaciones de los proyectos.

<sup>28</sup> Al hablar de “machinas” se refiere a desarrollos específicos que no se encuentran comercialmente en el mercado nacional o internacional, como por ejemplo, desmontadores de enganches de carros, desmontadores de bogies para carros ferroviarios, calzas especiales, etc.



**Gráfico 11 Uso de proveedores fuera de la base de datos.**

Fuente: Confección propia basado en encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

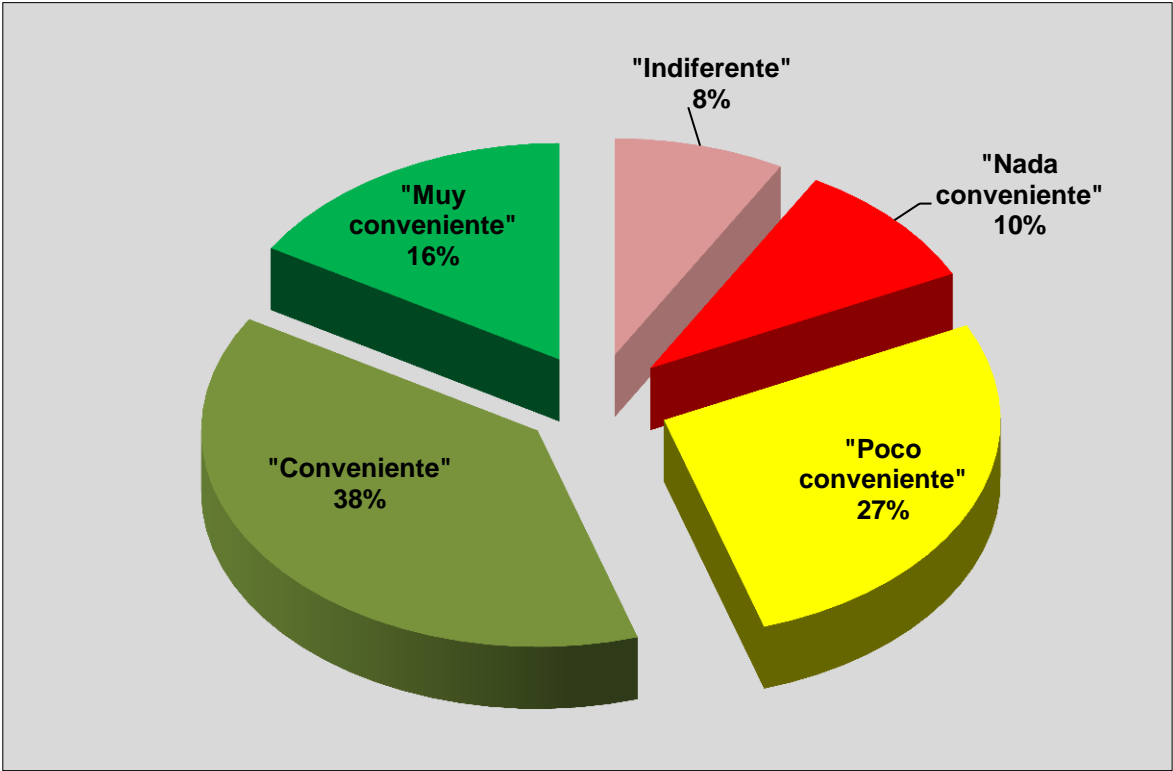


**Gráfico 12 Categorías de desarrollos locales realizados por los Proyectos.**

Fuente: Confección propia basado en encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

Al ser consultado los encuestados sobre el beneficio de “centralizar las compras de proveedores no listados en sistema en un proveedor central único”, indicándose como línea de corte las compras por montos menores a \$500.000, el 16% encontró la alternativa como “Muy Conveniente”; un 38% encontró la alternativa “Conveniente” y un 27% “Poco conveniente”<sup>29</sup>, pero al observarse la distribución de la Gráfica 13 de manera global, pudo notarse que existe una concentración del 54% que ve atractiva la propuesta de entregar la administración de las compras de proveedores no listados en sistema<sup>30</sup> en uno centralizado.

No obstante lo anterior, el 46% lo visualiza como una alternativa poco conveniente o le es indiferente como solución a los requerimientos de la empresa.



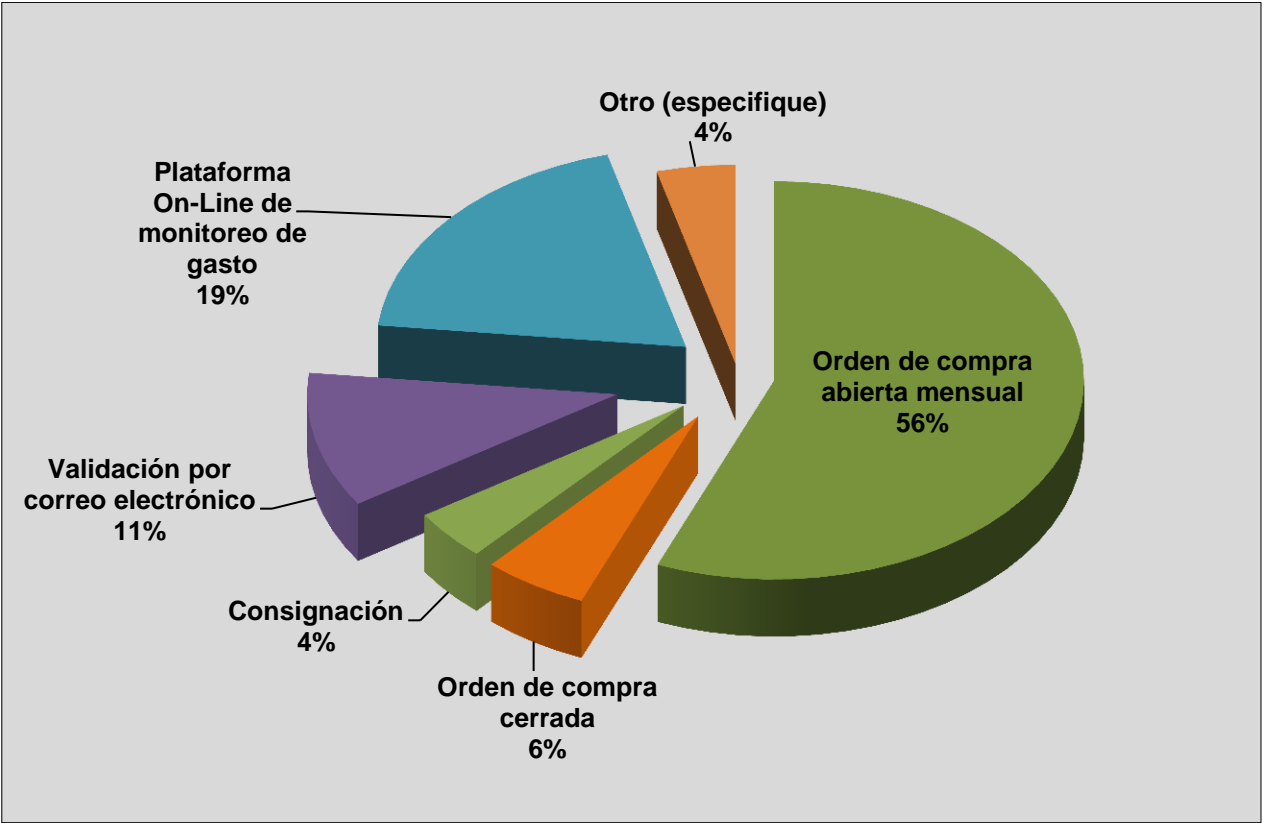
**Gráfico 13 Percepción encuestados al centralizar desarrollos de proveedores no listados en sistemas por montos de hasta \$500.000.**

Fuente: Confección propia basado en encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

<sup>29</sup> Al igual que la relación de los Gráficos 10 y 2, se puede asumir una correlación relativa al peso de las respuestas por parte de las “Áreas de Soporte”.

<sup>30</sup> Si bien esto es un supuesto y que fue consultado dentro de la encuesta, existen comentarios positivos del autor y de personal relacionado con el área de producción sobre esta materia, al poder obtener nuevos canales de abastecimiento y por ende, una mayor variedad de alternativas a las soluciones necesarias para el desarrollo de actividades de la producción.

Sobre el medio de control por el cual preferirían los encuestados para mantener el control de las compras focalizadas en un proveedor central, un 56% señaló que preferiría el método de “Orden de compra abierta mensual”<sup>31</sup>, siguiéndole por lejos la implementación de una “Plataforma On-Line de monitoreo de gasto”<sup>32</sup>, con un 19% y la “Validación por correo electrónico”, con un 11%.



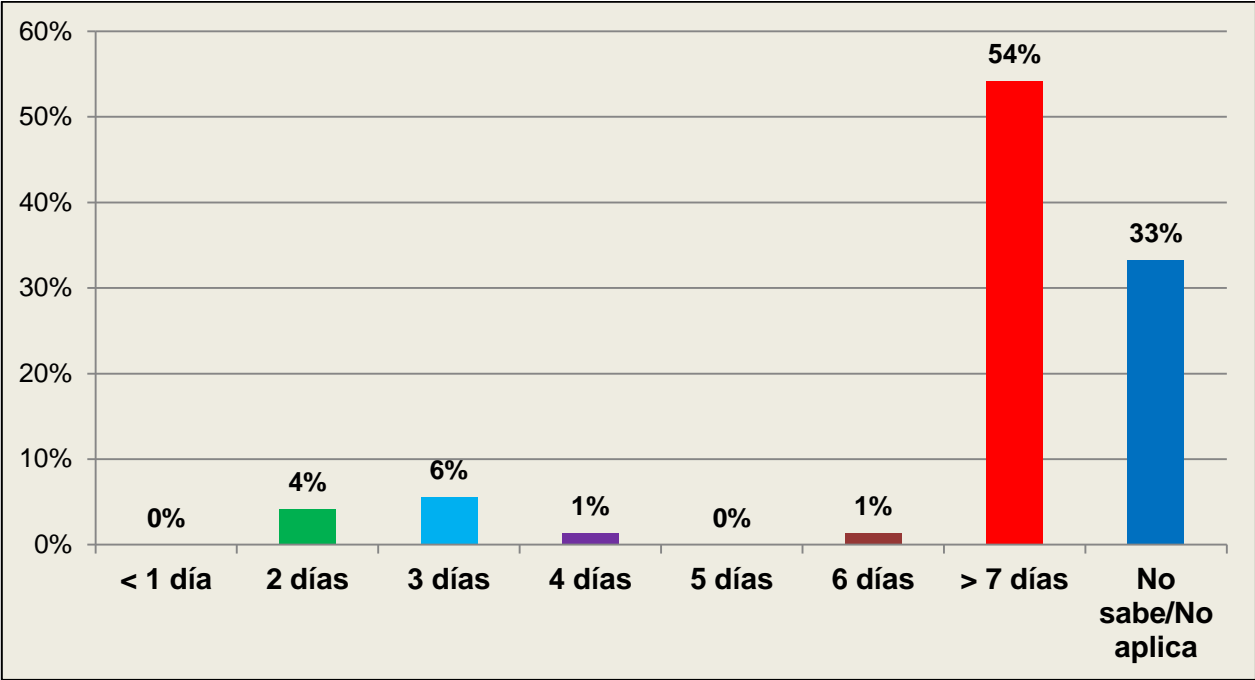
**Gráfico 14 Métodos de control para las compras con proveedor central.**

Fuente: Confección propia basado en encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

<sup>31</sup> Este método es una práctica poco usual en la empresa, pero que cuando ha sido implementado, ha permitido gestionar de manera eficiente el aprovisionamiento de materiales (particularmente de insumos y consumibles) con proveedores con los que se mantienen relaciones de larga data y que son parte de la cadena de abastecimiento clave para la empresa. Su medio de aprobación es controlado a través de guías de despacho con un posterior contraste entre lo enviado y lo solicitado, generándose una consolidación mensual que transparenta los costos.

<sup>32</sup> La segunda opción, “Plataforma On-Line de monitoreo de gasto” si bien es una alternativa factible, implicaría una inversión adicional al proveedor y que sería difícil de cuantificar en este estudio, por lo que solamente se tomará como una referencia que, de implementarse este estudio, deberá cuantificarse su impacto dentro de los costos asociados para el recargo por los servicios para el proveedor.

Este estudio involucró también el conocimiento de los encuestados en la creación de un proveedor en la base de datos, donde un 33% indicó que “No sabe/No Aplica” y un “54% indicó que los tiempos de creación superaban los 7 días de demora<sup>33</sup> (Gráfico 15).



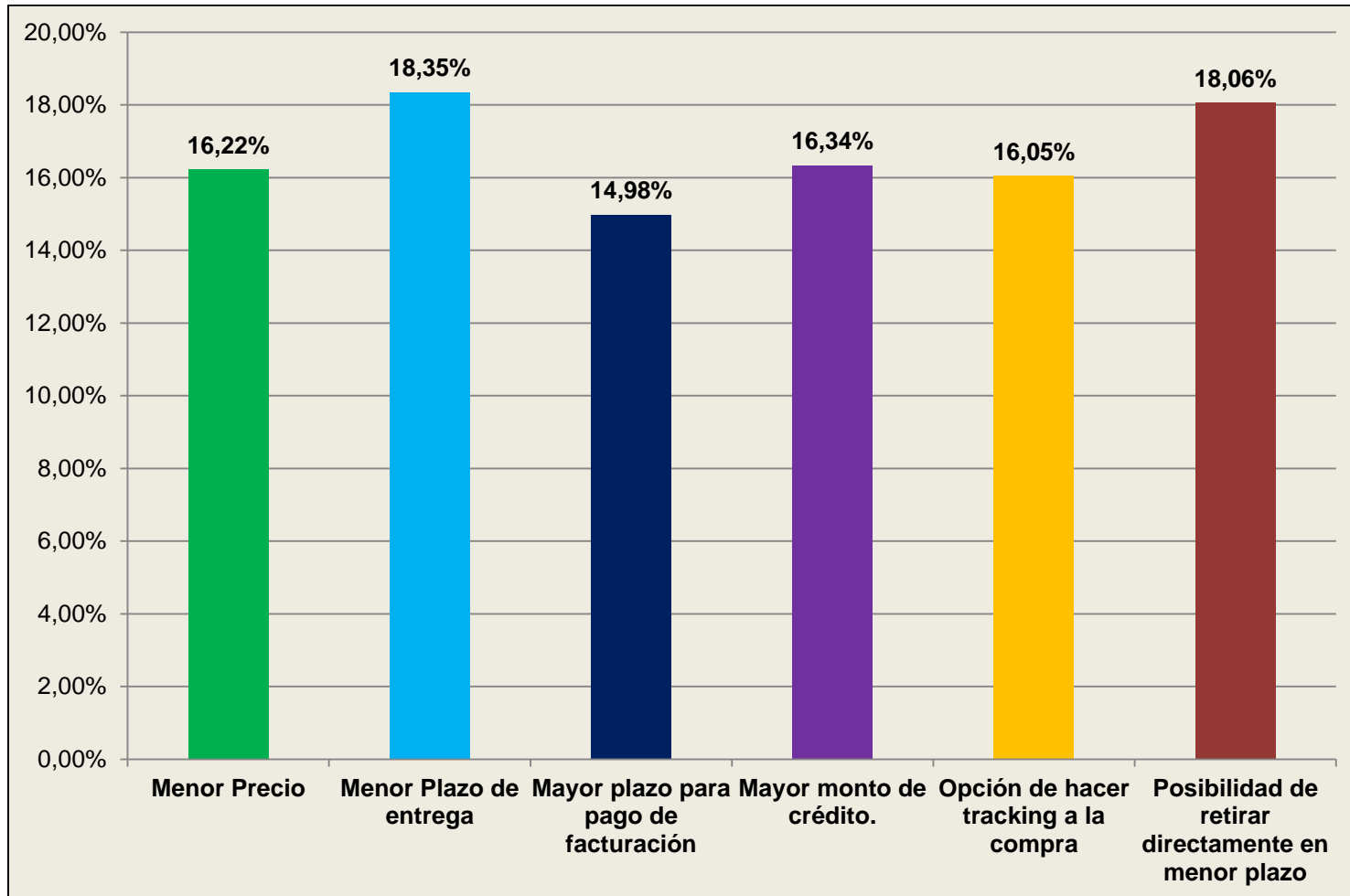
**Gráfico 15 Conocimiento de creación de proveedores en sistema.**

Fuente: Confección propia basado en encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

Para finalizar, los dos atributos<sup>34</sup> más importantes que otorgaron los encuestados al beneficio de contar con un proveedor central que gestione las compras de proveedores no listados en la base de datos, fueron con un 18,3% el “Menor Plazo de entrega” y con un 18,1%, la “Posibilidad de retirar directamente en menor plazo”.

<sup>33</sup> Acá puede asociarse que en general, los tiempos de creación de un proveedor dependen de un ente externo por indicación corporativa en India, quienes concentran todos los requerimientos de creación a nivel mundial, permitiendo las verificaciones de “no duplicidad” en la base de datos, la generación de proveedores que permitan economías de escala y que, finalmente, generen un valor agregado a la compañía. Sin embargo, esta verificación demora considerablemente los tiempos y beneficios relacionados a la creación de nuevas fuentes de aprovisionamiento.

<sup>34</sup> Puede notarse que ambos atributos tienen relación con el concepto de “Entrega”, dado que es fundamental poder contar con la menor cantidad de tiempo posible sin detenciones de la producción, relación clara a los impactos que estos tienen y el desmedro de variables tales como el aprovechamiento de capital humano, cumplimiento de planes de productivos, entre otros.



**Gráfico 16 Atributos de los encuestados para compras con proveedor central.**

Fuente: Confección propia basado en encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.



#### **3.2.1.4. Temporalidad y población del análisis de compras por efectivo**

Para este estudio, se consideró la revisión de compras efectuadas por medio de efectivo de 04 proyectos operativos<sup>35</sup> en Chile, con datos disponibles recopilados durante el primer semestre del año 2015, siendo estos:

1. Puente Alto      Proyecto Línea 4 AS02.
2. Neptuno        Proyecto HVAC NS93.
3. Neptuno        Proyecto Modernización NS74.
4. Lo Ovalle       Proyecto Línea 2 NS04.

#### **3.2.1.5. Resultados análisis compras por efectivo**

El análisis que se presenta a continuación, contempló las compras efectuadas por medio de los flujos asignados a cada uno de los sitios participantes y reportados al Departamento de Finanzas a través de un formulario señalado en el Anexo 2, el cual debe ser firmado por el Project Manager de cada sitio y que contiene la siguiente información:

1. Item.
2. Fecha.
3. N° factura o boleta.
4. Proveedor.
5. Descripción.
6. Monto.
7. PEP/CECO/Orden<sup>36</sup>.

Por otra parte, y tal como se señaló en el Capítulo 2, los gastos a través de los fondos utilizados por los usuarios, se muestran en la Tabla 3.

La contabilización de los fondos utilizados a la fecha, sin clasificación ni agrupación alguna, llegó a los \$11.852.007 (equivalente a €15.690) y de mantenerse el comportamiento de los sitios analizados hasta finales del año 2015, el monto total sería del orden de los \$23.704.014 (equivalente a €31.380) y, de extrapolarse a aquellos

---

<sup>35</sup> Los datos relativos a los 04 (cuatro) proyectos en curso que no estuvieron disponibles para análisis, se asumirán como proporcionales en función de la no disponibilidad de ellos.

<sup>36</sup> El elemento "PEP" corresponde a la imputación de la compra realizada, y el "CECO" es el centro de costo sobre el cual se generó la compra.

sitios de los cuales no se tuvo información, el total de compras realizadas por este canal es de \$47.408.028 (equivalente a €62.761).

Debe considerarse que durante el primer semestre del año en análisis, se perdió por concepto de IVA para la empresa un total de \$2.463.564, donde al considerarse la extrapolación de gastos para los sitios que no informaron datos, el monto aumentó a \$4.927.129 y de mantenerse esta tendencia durante el año 2015, la pérdida por IVA en compras por boletas ascendería a un total cercano a los \$10.000.000.

Medio de respaldo	% Total	Total 06 meses para 04 proyectos	Total 12 meses para 04 proyectos	Total 12 meses para 08 proyectos
Boleta	57%	\$ 6.748.529	\$ 13.497.058	\$ 26.994.116
Factura	42%	\$ 4.934.425	\$ 9.868.850	\$ 19.737.700
OTRO	1%	\$ 169.053	\$ 338.106	\$ 676.212
<b>Total en [CLP]</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 11.852.007</b>	<b>\$ 23.704.014</b>	<b>\$ 47.408.028</b>
<b>Total en [EUR]</b>	<b>100%</b>	<b>€ 15.690</b>	<b>€ 31.380</b>	<b>€ 62.761</b>

**Tabla 3 Formas de respaldo para compras por efectivo.**<sup>37 38</sup>

Fuente: Confección propia basado en análisis de rendiciones del primer semestre de 2015.

No obstante que un 42% de los gastos generados por fondos por rendir estén respaldados por factura, la relación con su uso para los fines que le corresponden no siempre son relacionados con la continuidad de las operaciones, lo que pudo observarse de los datos recopilados durante el período analizado, existiendo un 44,7<sup>39</sup>% de compras clasificadas como “No productivas”<sup>40</sup> que no tienen que ver con la producción directamente, lo que se refleja en la Tabla 4.

<sup>37</sup> Recordar que las estimaciones de 12 meses para 08 proyectos es una proyección suponiendo un comportamiento como el evaluado en este estudio con datos concretos.

<sup>38</sup> Cálculo de la conversión es de \$755,38/Euro al 30 de noviembre de 2015 según Banco Central de Chile para todas las conversiones realizadas en el documento.

<sup>39</sup> De las compras clasificadas como “No Productivos” solo un 6,3% se respalda por medio de Factura.

<sup>40</sup> Para clarificar el término “No Productivo” es todo aquello que no tiene relación con la operatividad del negocio o también, todo lo que no aporta un valor significativo a la productividad de los sitios. Por el contrario, todo aquello clasificado como “Productivo”, tiene relación directa con el Core y la continuidad de los proyectos.

<b>Clasificación General</b>	<b>Medio de Respaldo</b>	<b>% Total</b>	<b>Total</b>
No productivos	Boleta	36,7%	\$ 4.369.150
	Factura	6,3%	\$ 742.843
	Otro	0,7%	\$ 78.400
Productivos	Boleta	20,1%	\$ 2.379.379
	Factura	35,4%	\$ 4.191.582
	Otro	0,8%	\$ 90.653
<b>Total general</b>		<b>100%</b>	<b>\$ 11.852.007</b>

**Tabla 4 Clasificación de compras por flujos de efectivo.**

Fuente: Confección propia basado en análisis de rendiciones del primer semestre de 2015.

De esta primera aproximación sobre las adquisiciones realizadas por efectivo, pudo notarse que un alto porcentaje de estos fondos destinados a salir de contingencias y solución de problemas del día a día, fueron destinados a compras no relacionadas con la continuidad del proceso, por lo que si bien pueden ser justificadas por los encargados de proyectos, no significan un aporte a la producción misma.

La Tabla 5 presenta el desglose de los datos “No Productivos”, ratificándose que ellos no tenían relación alguna con el fin de los fondos establecidos para los proyectos, y donde los gastos que concentraron cerca del 50% de uso para los sitios fueron dos ítems<sup>41</sup>; el primero de ellos por concepto de “Arriendo de Vehículos”<sup>42</sup> con un 26,4% y el segundo por concepto de gastos de “Alimentación”<sup>43</sup> con un no despreciable 20,6%,

<sup>41</sup> No obstante, los gastos que le siguen y que concentran el 38% son gastos por “Oficina”, “Recreacional”, “Informática” y “Traslados”. Se debe considerar que de ellos, ninguno debería ser tratado por medio de efectivo en función de que no tienen relación con la producción y la continuidad de los procesos, dando nuevamente posibilidades de centralizarlos en “otros proveedores” que permitan mejorar la gestión de gastos de la empresa.

<sup>42</sup> Se debe tener en observar que los diferentes proyectos también cuentan con vehículos asignados, por lo que este gasto es redundante y poco conveniente.

<sup>43</sup> Lo anterior puede referenciarse en prácticas incorrectas que se hacían comúnmente hasta antes del comienzo de este documento. Por ejemplo, se establece que cada persona que realiza dos horas extras, recibe un cheque restaurant adicional al que le corresponde por cada día hábil del mes para su almuerzo. Para aclarar, si el mes tiene 20 días hábiles, le corresponden 20 cheques por un monto de \$3.050. Sin embargo, la práctica común estaba relacionada a pedir “a domicilio” a la hora de almuerzo y luego, fuera del horario de trabajo por horas extras, replicar lo hecho en el almuerzo y cobrar nuevamente el cheque restaurant, lo que incrementaba el monto mensual de los flujos de efectivo, indicando que la persona se quedaba con su cheque restaurant asignado para el almuerzo, se entregaba un nuevo cheque por horas extras, por lo que finalmente, el gasto en los fondos a rendir asumía todos los costos de alimentación de la persona.

haciendo que la estadística se incrementara considerablemente al no existir un lineamiento claro sobre qué tipo de gastos pueden ser justificados o realizados por este medio.

<b>Tipo de gasto No Productivo</b>	<b>% Total</b>	<b>Total</b>
Arriendo de Vehículos	26,4%	\$ 1.371.942
Alimentación	20,6%	\$ 1.071.037
Oficina	11,1%	\$ 574.242
Recreacional	10,5%	\$ 545.620
Informática	9,6%	\$ 498.185
Traslados	6,9%	\$ 355.816
Reparación de oficina	4,5%	\$ 234.711
Equipamiento de Oficina	2,1%	\$ 109.190
Recarga Celular	1,6%	\$ 82.000
Pagos particulares	1,3%	\$ 66.700
Servicio	1,3%	\$ 69.800
Mantenimiento de Vehículos	4,1%	\$ 211.150
<b>Total general</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 5.190.393</b>

**Tabla 5 Tipos de gastos No Productivos por flujos de efectivo.**

Fuente: Confección propia basado en análisis de rendiciones del primer semestre de 2015.

Al hacerse un análisis más profundo sobre los costos detallados en la Tabla 5, algunos de ellos pudieron ser fácilmente concentrados en proveedores de servicios o externos que mejoren el uso y disponibilidad de los fondos a rendir de los proyectos, igual que lo planteado para los relacionados con la Producción y que permitió establecer que el modelo podría aplicarse también en otros ámbitos de negociación, no tan sólo en lo referido a procesos que son materia de esta tesis.

---

Otro punto no menor, fue los gastos de alimentación realizados por celebraciones, actividades extra programáticas y otras prácticas relacionadas que deberían ser administradas por medio de canales más formales, pero que se desconoce si realmente están detalladas en un procedimiento de uso de fondos a rendir de los proyectos.

Por ejemplo, los costos por “Reparación de oficinas” y “Equipamiento de Oficina” podrían ser gestionados de una manera diferente a la actual, dado que gran parte de ellos se relaciona a servicios de fácil ejecución que no generan una indisponibilidad al no estar presentes y que pueden ser coordinados con antelación, mejorando considerablemente la disponibilidad de montos de efectivo en los proyectos para su fin que es solucionar emergencias y contingencias operativas. Igual cosa con lo que tiene relación a “Recarga celular”, que podría mejorarse a través de la contratación de un servicio Empresa, con facturación mensual y eliminación definitiva de estos costos a través de efectivo.

Los correspondientes a “Servicios de RRHH” estaban dirigidos a finiquitos de personas desvinculadas de la empresa, lo cual debiese ser administrado por otro medio que no debe ser por fondos a rendir, pero aquellos clasificados como “Pagos particulares”<sup>44</sup> deben ser eliminados de manera definitiva por qué no aportan valor a la empresa y no tienen relación con la operatividad.

Ahora bien, concentrándonos en dar una mirada sobre los gastos “Productivos” que se generaron durante el período analizado, encontramos un correlación entre la encuesta realizada para el ítem de compra de “Herramientas” (Gráfico 12) que mantenía un porcentaje de 20% con respecto al 18,4% del análisis real sobre gastos efectuados.

No obstante, para el ítem de “Consumible”, existe una distancia considerable entre la percepción de los usuarios y lo realmente gastando por fondos a rendir, donde la estadística real muestra que un 73% de los movimientos de los proyectos estuvieron orientados a dar solución a contingencias relacionadas con este concepto, totalizando \$4.838.146<sup>45</sup>, lo cual queda reflejado en la Tabla 6.

Si bien son costos menores y podría pensarse que no tienen relación a las actividades de la empresa, cabe destacar que los gastos incurridos por “Servicios” estaban relacionados a montos menores por análisis operacionales de muestreos para la continuidad de servicio, pero también podría generarse una oportunidad de centralización o acuerdo marco con el proveedor de este servicio.

---

<sup>44</sup> Estos gastos estaban relacionados a personal en misión extranjera que realizó pagos de cuentas particulares de los arriendos que mantenían en Chile y que debiesen estar asumidos dentro de los gastos de viáticos con los cuales cada uno de ellos viajaba.

<sup>45</sup> Debemos recordar que el análisis está referenciado a 04(cuatro) de los 08(ocho) sitios en análisis y solo se referencia a lo acontecido en el primer semestre de 2015. De mantenerse esta tendencia de gasto en el año, extrapolando el mismo comportamiento para todos los sitios, el gasto por concepto de “Consumibles” sería del orden de los \$20.000.000.

Los gastos<sup>46</sup> por "Licencias de Conducir" y por concepto de "Pasaportes" poseen una dependencia directa con la gestión de las Operaciones y Producción, dado que el primero tiene relación a que el personal cuenta con licencias especiales para uso de vehículos normales y de carga en función de la empresa y el segundo concierne a misiones de visitas a otros sitios del mundo para conocer mejores prácticas emuladas por Chile y que no era necesario implementar desde "cero" aprovechando el retorno de experiencia de la empresa a nivel global.

Finalmente, los gastos asociados a la compra de "Elementos de Protección Personal" que no estaban disponibles poseen un impacto muy menor dentro del análisis, pero debe considerarse el privilegiar y cumplir lo establecido la legislación vigente<sup>47</sup>, no debiendo ser tomado como un gasto bajo ninguna perspectiva.

<b>Tipo de gasto Productivo</b>	<b>% Total</b>	<b>Total</b>
Consumible	72,6%	\$ 4.838.146
Herramienta	18,4%	\$ 1.228.049
Servicios	3,7%	\$ 245.276
Pasaportes	3,7%	\$ 244.500
Licencias Conducir	1,4%	\$ 90.653
Elementos de Protección Personal	0,2%	\$ 14.990
<b>Total general</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 6.661.614</b>

**Tabla 6 Tipos de gastos Productivos por efectivo.**

Fuente: Confección propia basado en análisis de rendiciones del primer semestre de 2015

<sup>46</sup> No obstante, ambos podrían ser mejorados, lo que se plantea como conclusión de este documento.

<sup>47</sup> El Artículo 184 del Código del Trabajo establece que es de responsabilidad del empleador entregar todas las medidas necesarias para la correcta protección de los trabajadores, cuidando eficazmente la vida y salud de ellos, por lo cual se toma como "Productivo" este concepto dada su criticidad en la operación y cumplimiento de las actividades de manera normal para la empresa.

### 3.2.1.6. Temporalidad y población del análisis de compras por sistema

Para este estudio, también se consideró la revisión de compras efectuadas por órdenes creadas por sistema<sup>48</sup> en Chile, con datos disponibles recopilados desde el ERP durante el primer semestre del año 2015 por montos de hasta \$500.000.

### 3.2.1.7. Resultados análisis de compras por sistema

Las compras efectuadas durante el primer semestre del 2015, indicó que el monto total de egresos por este concepto ascendió a \$349.552.426 (€462.750), siendo el ítem con más concentración de gastos los “Consumibles”, lo cual puede verse reflejado en la Tabla 7 con un 41%, seguido muy de lejos por el ítem de “Servicios”<sup>49</sup>.

Item de Compra	% del costo total	Movimientos primer semestre año 2015
Consumible	41,0%	\$ 143.301.792
Servicio	19,0%	\$ 66.516.832
Herramienta	13,8%	\$ 48.181.792
Repuesto	13,4%	\$ 46.902.302
Equipos de Protección Personal	9,2%	\$ 32.051.526
Infraestructura de Taller	3,0%	\$ 10.494.149
Informática	0,6%	\$ 2.104.033
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>\$ 349.552.426</b>

**Tabla 7 Compras realizados por sistema para ALSTOM Chile S.A.**

Fuente: Confección propia basado en análisis de compras por sistema del primer semestre de 2015.

Por otra parte, el ítem correspondiente a la adquisición de “Herramientas” ocupa el tercer lugar con un 13,8% del total de egresos, con una cifra equivalente a \$48.181.792.

<sup>48</sup> En este caso, si están considerados los datos relativos a todos los proyectos en curso, debido a que los datos están disponibles en sistema.

<sup>49</sup> Los “Servicios” se relacionan a asesorías y otros que no tienen relación con entrega de productos tangibles, pero que si se relacionan con la Producción en muchos casos.

Al realizarse un estudio en detalle de cuáles de ellos podrían haber sido tratados de manera centralizada, se concluyó las presentadas en la Tabla 8.

<b>Item de Compra</b>	<b>% del costo total</b>	<b>Movimientos primer semestre año 2015</b>
Consumible	61,6%	\$ 143.301.792
Herramienta	19,6%	\$ 45.703.403
Equipos de Protección Personal	13,8%	\$ 32.051.526
Servicio	5,0%	\$ 11.638.124
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>\$ 232.694.845</b>

**Tabla 8 Compras realizados por sistema con posibilidad de centralización.**

Fuente: Confección propia basado en análisis de compras por sistema del primer semestre de 2015.

Luego de cruzar las compras que pudieran centralizarse y fueron realizadas por sistema ERP con las que se realizaron por medio de efectivo, se estableció que estas últimas representan cerca del 3% sobre las adquisiciones gestionadas por sistema, por lo que queda manifestado que este tipo de compras pueden centralizarse con un proveedor existente dentro de las alternativas de la empresa, mejorando los conceptos de entrega y control propuestos en este documento, así como la disponibilidad de efectivo para otras finalidades. Esto puede visualizarse en la Tabla 9.

<b>Item de Compra</b>	<b>Movimientos primer semestre año 2015 por sistema</b>	<b>Movimientos primer semestre año 2015 por fondos a rendir</b>	<b>% fondos a rendir v/s sistema</b>
Consumible	\$ 143.301.792	\$ 4.770.746	3,3%
Herramienta	\$ 45.703.403	\$ 1.228.049	2,7%
Equipos Protección Personal	\$ 32.051.526	\$ 14.990	0,1%
Servicio	\$ 11.638.124	\$ 245.276	2,1%
<b>Total general</b>	<b>\$ 232.694.845</b>	<b>\$ 6.259.061</b>	<b>2,7%</b>

**Tabla 9 Compras realizados por sistema v/s flujos de efectivo a centralizar.**

Fuente: Confección propia basado en análisis de compras por sistema del primer semestre de 2015.



## **CAPITULO 4: MODELO DE ADMINISTRACIÓN PROPUESTO**

### **4.1. RESULTADOS DEL ANALISIS DE LOS SISTEMAS DE COMPRAS**

Todos los análisis realizados en el Capítulo 3, desde la perspectiva formal de las órdenes de compra creadas por sistema, así como las realizadas por medio de efectivo, permitieron comprobar que el planteamiento general de los objetivos específicos de este documento son posibles de ejecutar.

Tanto desde la mirada de quienes son los usuarios finales, así como de quienes administran los proyectos, se corroboró que se apunta a dar solución a las contingencias operativas de los proyectos, independiente que existan desviaciones como las que pudieron observarse dentro del análisis puntual realizado del Capítulo 3 sobre las compras por efectivo del apartado 3.2.1.5.

Si consideramos que la representatividad de los gastos efectuados por efectivo comparados con los ingresos del mismo período en evaluación, estos son del orden de 0,33%<sup>50</sup> y pareciese no ser un monto importante a nivel general de gastos, pero si consideramos que durante el período se gastó la no menor suma de €15.690<sup>51</sup> solo por efectos de efectivo, no deja de ser preocupante la situación general, siendo que las compras netamente productivas corresponden a un 0,18% de los movimientos por este concepto, con un total cercano a los €8.820.

Por otra parte, y bajo la misma mirada comparativa entre los ingresos y las compras por sistemas de tipo productivas candidatas a centralizarse, el monto fue cercano al 6,4%<sup>52</sup> con un total de €308.050, por lo que ambas pueden complementarse y potenciarse sustancialmente en beneficio de los proyectos y de la empresa en lo particular.

Al revisarse las tendencias de compras de los resultados obtenidos en la encuesta on-line, pudo observarse que gran parte de las realizadas por medio de efectivo de los proyectos pueden ser centralizadas, dado que la misma percepción de los encuestados sobre sus tendencias de compra, de la frecuencia de estas y sobre todo, los montos y

---

<sup>50</sup> Esto considerando solo los 04 sitios analizados. Si se extrapolara este monto a los otros sitios sin información, bajo la misma proyección de gastos, el monto aumenta a 0,65% para todos los conceptos de compras por efectivo realizadas en el período.

<sup>51</sup> Esto con los datos tangibles reportados por los 04 (cuatro) sitios.

<sup>52</sup> El total de compras efectuadas en el primer semestre de 2015, significó comparativamente de los ingresos de la empresa un valor cercano al 10%, con un total de €462.750.

respaldos utilizados para la justificación de dichas transacciones, se verían mucho más controladas si existiese un canal apropiado de compras urgentes.

No obstante, también es de considerar que este sistema de compras apuntaría a una carencia de planificación por parte de los proyectos, lo cual podría revisarse dentro de las estrategias de compra de la empresa.

Estos factores implican una administración que si bien puede apoyar a la continuidad de los proyectos, no permite una correcta gestión tanto administrativa como financiera de los proyectos, incrementando los costos por involucramiento de capital humano interno y de recursos físicos.

Finalmente, el modelo planteado por este documento no tan solo es posible desarrollar para el área de “Producción”, sino también en las áreas de “Soporte”, quienes mejorarían sus desempeños con este tipo de centralizaciones.

#### **4.2. SEGMENTACIÓN DE COMPRAS POR EFECTIVO SEGÚN KRALJIC**

Aprovechando las ventajas que la Matriz de Kraljic permite para este estudio, se puede observar que los gastos realizados por fondos a rendir podrían ser concentrados como se establece en la Tabla 10, mejorando la tarea del área de Compras, con una mejor disponibilidad de productos debido a las variables de segmentación propuestas y agrupación de las compras efectuadas.

Propuesta de Kraljic	Tipo de Gasto Flujos
Agrupar proveedores	Arriendo de Vehículos
	Consumible
	Equipamiento de Protección Personal
	Equipamiento de Oficina
	Herramienta
	Oficina
	Reparación de oficina
	Servicio
	Mantenimiento de Vehículos
Optimización del proceso administrativo	Alimentación
	Licencias Conducir
	Oficina
	Pagos particulares
	Pasaportes
	Recarga Celular
	Recreacional
	Servicio
	Traslados
Explotar el poder de compra	Arriendo de Vehículos
	Informática
	Traslados
Mantener Partenariado estratégico	Oficina
Aceptar Partenariado Forzoso	Traslados

**Tabla 10 Segmentación de gastos realizados por medio de efectivo.<sup>53</sup>**

Fuente: Confección propia basado en análisis de rendiciones del primer semestre de 2015.

Al segmentarse según este planteamiento<sup>54</sup>, se establece que los gastos del período evaluado pudieron ser distribuidos según se establece en la Tabla 11.

Considerar que esta tabla relaciona tanto compras de ítem “Productivos” como “No Productivos”, lo que permite revisar de manera general los beneficios de las estructura

<sup>53</sup> Para mayor detalle de la Tabla 10, revisar el Anexo 3.

<sup>54</sup> Algunos ítems como “Mantener el Partenariado Estratégico” y “Aceptar Partenariado Forzoso”, tienen relación a las características de los requerimientos establecidos por el cliente en los sitios, lo que hace que se deba incurrir en dichos gastos a través de medios de respaldo de “boletas” solamente.

propuesta por Kraljic en su segmentación. El análisis profundo de los ítems “Productivos” será tratados más adelante.

Propuesta de estrategia de Kraljic	Tipo Respaldo	% Total	Valor total
Agrupar proveedores	Boleta	27,4%	\$ 3.242.888
	Factura	39,3%	\$ 4.656.875
Optimización del proceso administrativo	Boleta	16,4%	\$ 1.944.249
	Factura	1,2%	\$ 142.440
	OTRO	1,4%	\$ 169.053
Explotar el poder de compra	Boleta	12,1%	\$ 1.436.692
	Factura	0,3%	\$ 30.110
Mantener Partenariado estratégico	Boleta	0,3%	\$ 30.000
	Factura	0,9%	\$ 105.000
Aceptar Partenariado Forzoso	Boleta	0,8%	\$ 94.700
<b>Total general</b>		<b>100,0%</b>	<b>\$ 11.852.007</b>

**Tabla 11 Segmentación de tipos de gastos realizados por efectivo.**

Fuente: Confección propia basado en análisis de rendiciones del primer semestre de 2015.

Analizando todos los gastos realizados a través del sistema de segmentación, al “Agrupar Proveedores” se hubiesen reducido los respaldo de compras por boletas en un 27,4%, totalizando \$3.242.888<sup>55</sup>, lo que implicaría una recuperación anual del orden de los \$2.500.000 por concepto de IVA al cambiar la estructura actual de compras<sup>56</sup>, recordado que cerca de \$5.000.000 se pierde en crédito fiscal por concepto de compras a través de boletas.

Lo anterior aplicaría si todo estuviera dentro del esquema de agrupación, lo que no es materia de esta tesis, mostrándose en la Tabla 13 lo correspondiente a las compras “Productivas” y que si son materia de este estudio.

<sup>55</sup> Este valor considera todas las compras realizadas por medio de “Boletas”, siendo un dato referencial para esta primera parte del análisis de segmentación.

<sup>56</sup> Esto sin considerar aún el sobrecosto que debería pagarse por parte de la empresa para que el proveedor central haga las veces de “comprador” de la empresa.

### 4.3. GESTIÓN DE PROVEEDORES CENTRALES Y ESTRATEGIA PROPUESTA

El análisis anterior concluye que un 66,7%<sup>57 58</sup> de los gastos efectuados por medio de fondos a rendir, pueden ser administrados a través de Proveedores Externos Centralizados, permitiendo una mejora en el control sobre los montos de cada proyecto.

Para el caso de los “No Productivos”, se hace hincapié en que ellos deben ser revisados y que, en estricto rigor, no corresponden a la materia de este documento, por lo que solo se mantienen en la estadística como referencia y que darían para un nuevo documento completo de análisis<sup>59</sup>.

Clasificación General	Gestión propuesta	Documento propuesto	% Total	Total
No productivos	Mantener actual	OTRO	1,1%	\$ 135.000
	Mantener actual	Boleta	1,5%	\$ 173.200
	Contrato Servicio	Factura	2,4%	\$ 281.911
	Tarjeta Bencina	Tarjeta Bencina	10,8%	\$ 1.276.591
	Externo central	Factura	13,3%	\$ 1.573.302
	Eliminar de efectivo	Eliminar	14,8%	\$ 1.750.389
Productivos	Tarjeta Bencina	Tarjeta Bencina	0,6%	\$ 67.400
	Mantener	Boleta	2,8%	\$ 335.153
	Externo central	Factura	52,8%	\$ 6.259.061
<b>Total general</b>			<b>100,0%</b>	<b>\$ 11.852.007</b>

**Tabla 12 Distribución general propuesta por segmentación de compras a través de efectivo.**

Fuente: Confección propia basado en análisis de rendiciones del primer semestre de 2015.

<sup>57</sup> Esto para gastos “No Productivos” como “Productivos”.

<sup>58</sup> Mayor detalle en Anexo 3.

<sup>59</sup> Sin embargo, y siendo una de las conclusiones obtenidas del estudio realizado, este documento puede servir como referencia para estudios posteriores a nivel interno que permitan gestionar otras áreas de manera similar, permitiendo obtener beneficios del abastecimiento centralizado que los proveedores con lineamientos conocidos y capacidad técnica puedan otorgar, recordándose que gran parte de los gastos “No Productivos” pueden ser eliminados porque no representan un valor agregado a la operación ni al Core de la empresa, tendiendo a desvirtuar esfuerzos y recursos destinados para fines específicos, proponiéndose la estructura sobre los gastos analizados para el futuro, habida consideración de eliminaciones y centralizaciones a las ya planteadas por este documento para el caso de las compras “Productivas”.

Es en este marco que los administradores y encargados de proyectos deben ser cuidadosos en los respaldos que emiten, dado que hacen ver una mala administración de recursos que le son de responsabilidad.

Detallando rápidamente las compras por concepto de “No Productivos” establecidas como parte de la Tabla 12 solo de manera referencial ya que no son materia de esta propuesta de tesis, se indica:

1. Mantener Actual: Se refiere a procesos de adquisición de compras generales tales como credenciales y que no tienen posibilidad de ser facturables.
2. Mantener Boleta: Se refiere a gastos relacionados con pagos notariales y servicios de transporte justificados con “Boletas”.
3. Contrato Servicio: Propone contratar un servicio de tipo Courier o mensajería.
4. Tarjeta Bencina: Para el arriendo de vehículos asociados a contingencias.
5. Externo central: Esta es la aproximación de servicios que podrían ser centralizados por las áreas tales como:
  - a. Arriendo de Vehículos.
  - b. Reparaciones y Equipamiento de Oficina.
  - c. Informática.
  - d. Mantención de Vehículos.
  - e. Traslados.
6. Eliminar de efectivo: Es el planteamiento de eliminación de gastos no apropiados revisados dentro del análisis del Capítulo 3.

Ahora bien, dando un enfoque en los conceptos “Productivos”, se estableció que algunos montos utilizados por los proyectos debían ser mantenidos, pero otros podrían centralizarse y externalizarse, tanto como mejoras a través de contratos marcos o con un proveedor único, detallándose a continuación las mejoras propuestas por el estudio:

1. Mantener las gestiones realizadas por “Boletas” de “Licencias de conducir” y “Pasaportes” que aportan a la gestión de la operatividad de los proyectos. Este monto no superaría el 6% de gastos totales de los movimientos de fondos a rendir y son igualmente necesarios para una correcta continuidad de los procesos productivos<sup>60</sup>.
2. Para efectos de controlar de mejor forma los gastos de “Bencina”, se plantea la administración central por medio de una tarjeta de bencina, con la cual se pueda administrar el detalle de las compras, recargas y montos asociados a estos conceptos asociados a recarga de grúas horquilla y otros de tipo productivos.
3. El ítem definido como “Externo Central” concentra en un proveedor las compras que actualmente se están realizando para tema operativos y que son administrados por medio de fondos a rendir, haciendo que los procesos puedan continuar, pero haciendo ineficiente la administración de los montos asignados a los proyectos.

---

<sup>60</sup> Ahora bien, en las recomendaciones de este documento, se plantea un tratamiento diferente para optimizar el proceso general de adquisición de estos conceptos.

La Tabla 13 muestra la gestión actual de compras y cuál sería su evolución a una facturación centralizada por un proveedor que se encargara de este tipo de compras.

<b>Clasificación General</b>	<b>Gestión propuesta</b>	<b>Documento Actual</b>	<b>Documento propuesto</b>	<b>% Total</b>	<b>Total</b>
Productivos	Externo central	Factura	Factura	67%	\$ 4.191.582
		Boleta	Factura	33%	\$ 2.067.479
<b>Total general</b>				<b>100%</b>	<b>\$ 6.259.061</b>

**Tabla 13 Propuesta de segmentación de gastos para compras Productivas por medio de efectivo.**

Fuente: Confección propia basado en análisis de rendiciones del primer semestre de 2015.

Como puede observarse, un 33% de los gastos de la Producción actuales respaldados por medio de boletas puede ser administrado por un proveedor central a través de este canal, optimizándose su adquisición global para los proyectos.

Por otra parte, la gestión actual que se hace por medio de respaldos de facturas, implica que si bien ya se está recuperando el crédito fiscal, los cerca de 60 proveedores asociados a las compras implican una gran gestión de compra interna, tanto de búsqueda y retiro como de administración documental de la misma.

Si consideramos que en promedio, cada compra significó que debe involucrarse una cantidad de 02 (dos) horas hombre en búsqueda, traslado y retiro, sin considerar el costo beneficio de mantener esas horas hombre utilizadas en temas productivos, se estableció que cerca de \$4.800.000 fueron involucrados en este tipo de compras por la parte operativa de los proyectos.

De igual forma, considerando que cada compra significó una carga de 01 (una) hora hombre administrativa, el costo por este ítem es de \$2.400.000 por lo que en total, el impacto en horas hombre internas adicionales para las compras realizadas por este canal son cercanas a los \$7.200.000, significando un sobrecosto de 115,03%<sup>61</sup> en las compras urgentes para productos relacionados con la “Producción”.

<sup>61</sup> Para este cálculo, no son considerados los desgastes de vehículos y los colaterales que estos implican como combustible, peajes, mantenimiento, entre otros. Adicionalmente, de forma matemática, se tomó la cantidad de compras efectuadas por los sitios durante el período evaluado, multiplicándolas por las Horas Hombre relacionadas

#### 4.4. RESULTADOS SEGÚN EL MODELO CANVAS

Los datos recopilados por el análisis estadístico desarrollado, establecieron cuáles fueron los puntos esenciales dentro del abastecimiento centralizado y bajo el esquema de desarrollo de proveedores los que posteriormente, permitieron formular la propuesta del modelo CANVAS y de la mejora al proceso del negocio.

Partiendo por recordar que la Gráfica 16 indicaba cuales eran los criterios principales por parte de los encuestados a través de la encuesta On-line, estos se muestran en orden de precedencia en la Tabla 14, utilizándose como base para la generación del modelo CANVAS en el ítem de “Propuesta de Valor”.

<b>Criterio de selección para proveedores centralizados</b>	<b>Ponderación</b>
Menor Plazo de entrega.	18,35%
Posibilidad de retirar directamente en menor plazo.	18,06%
Mayor monto de crédito.	16,34%
Menor Precio.	16,22%
Opción de hacer tracking a la compra.	16,05%
Mayor plazo para pago de facturación.	14,98%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 14 Criterios de selección para centralizar compras en un proveedor.**

Fuente: Confección propia basado en encuesta On-Line realizada para ALSTOM Chile S.A.

Adicionalmente, estos criterios permitieron formular y adicionar a la propuesta de valor, otros lineamientos en la medida que se relacionaban nuevas consideraciones que no contempladas al inicio al comienzo de la elaboración de este documento y que no estaban implícitos en la encuesta realizada a las diferentes áreas de la empresa.

---

por cada adquisición, concatenando dichas compras con los tiempos promedios asociados y conocidos por el autor, por lo que quedaría establecido por la siguiente fórmula:

$$\text{Costo de compras urgentes} = (Q_{(\text{Compras})} \times \text{Valor HH}_{(\text{en CLP}\$)}) \times (\text{HH}_{(\text{tiempo productivo utilizado})} + \text{HH}_{(\text{tiempo contabilidad y finanzas})})$$



Es necesario destacar que para la empresa son relevantes también los siguientes criterios<sup>62</sup> de selección, los cuales apuntan al aseguramiento de los productos que se reciben y contratan para cada uno de los sitios, tendiendo a dar cumplimiento a:

1. Normas laborales.
2. Normas Éticas.
3. Regulaciones medioambientales.
4. Seguridad y salud ocupacional.
5. Estándares de los Productos y servicios.

Es en este marco que todos los proveedores deben integrar criterios de seguridad, salud y medio ambiente en el desarrollo de sus productos y servicios, con el fin de eliminar o atenuar el impacto negativo de sus productos sobre estos mismos conceptos durante su ciclo de vida útil, manteniendo y/o mejorando al mismo tiempo la calidad de sus productos, siendo esencial estos cumplimientos para el desarrollo del modelo.

Como la empresa está construyendo una relación con los proveedores basada en un planteamiento de mejora continua, a contar de este año ha explicitado que siempre tendrá la intención de apoyar sus desarrollos y crecimiento, con planes de acción dirigidos a mejorar su rendimiento en la entrega de productos y servicios.

Finalmente, todos estos puntos fueron considerados para la confección del modelo CANVAS, siguiendo los lineamientos que a continuación se detalla y que permitieron focalizar los beneficios de la centralización y externalización del servicio de efectivo de los sitios y las compras de proveedores no listados en la base de datos del sistema, sin necesidad de detallarlos en extenso:

1. Segmento de clientes: Identificación de los clientes internos a quienes se dirige el servicio, dando solución a sus problemáticas presentes, siendo en definitiva, sobre quien el modelo aportará valor.
2. Propuesta de valor: Se definió como el valor creado para el segmento identificado de clientes. Esta propuesta permitirá crear una ventaja competitiva de la empresa, siendo complementado con una correcta gestión que mejore la eficiencia y la competitividad requerida por el servicio. Igualmente, esta propuesta deberá

---

<sup>62</sup> En junio de 2015, se estableció un código de ética para los proveedores que apuntaba al cumplimiento del Programa de las Naciones Unidas por parte de Alstom a nivel internacional. Esta tesis se comenzó a trabajar en paralelo a la aparición y difusión sobre lo que se plantea en su desarrollo, reforzándose el contenido de este documento con los planteamientos del código corporativo, de sus focos centrales y de las mejoras propuestas a través del desarrollo de proveedores.

adecuarse a los requerimientos específicos de cada área, producto, desarrollo y servicio que se requiera por parte de cada necesidad.

3. Canales: Forma establecida para llegar a los clientes internos y de interacción entre ambas partes.
4. Relación con los clientes: Tipo de relación entre el cliente interno, el proveedor y el área de abastecimiento para establecer, mantener y fortalecer esta relación. Esta relación debe ser coherente con el segmento al que se dirigió el servicio y el tipo de propuesta de valor propuesta en el modelo.
5. Fuentes de ingresos: Se definieron cuáles serán las formas en que el proveedor central generará sus ingresos dadas las condiciones y requerimientos de los clientes internos.
6. Recursos clave: Corresponden a los recursos necesarios para materializar la propuesta de valor del modelo y satisfacer las necesidades de los clientes
7. Actividades clave: Se definieron como el tipo de actividades a realizar para que el modelo diseñado funcione de manera fluida y operativa.
8. Asociados claves: Se identificaron quienes son los agentes clave a interactuar para el objetivo del modelo propuesto en el CANVAS.
9. Estructura de costos: Se definieron cuáles eran los costes más importantes del servicio y que tuvieron mayor influencia sobre los resultados de la propuesta.

Lo anterior queda reflejado en el modelo CANVAS de la Figura 10, donde se establecieron los complementos fundamentales de cada uno de los puntos descritos, siendo el principal la propuesta de valor, la cual se basa netamente en dar cumplimiento a los Objetivos del apartado 1.4, y que eran:

1. Centralizar y externalizar la adquisición de productos<sup>63</sup> por montos menores a \$50.000 para los proyectos de la empresa.
2. Centralizar y externalizar la adquisición de productos<sup>64</sup> y servicios con proveedores no listados por montos menores a \$500.000.

Por otra parte, con el desarrollo de este documento se pudo visualizar que en paralelo a los objetivos específicos anteriormente detallados, el modelo estableció beneficios adicionales para otras áreas y sectores, siendo estos también parte de la propuesta de valor de la tesis y que se detallan a continuación:

---

<sup>63</sup> Cabe destacar que esto es, esencialmente, para aquellos productos que no puedan ser conseguidos con los proveedores ya listados en la base de datos.

<sup>64</sup> Ídem que en el caso anterior.

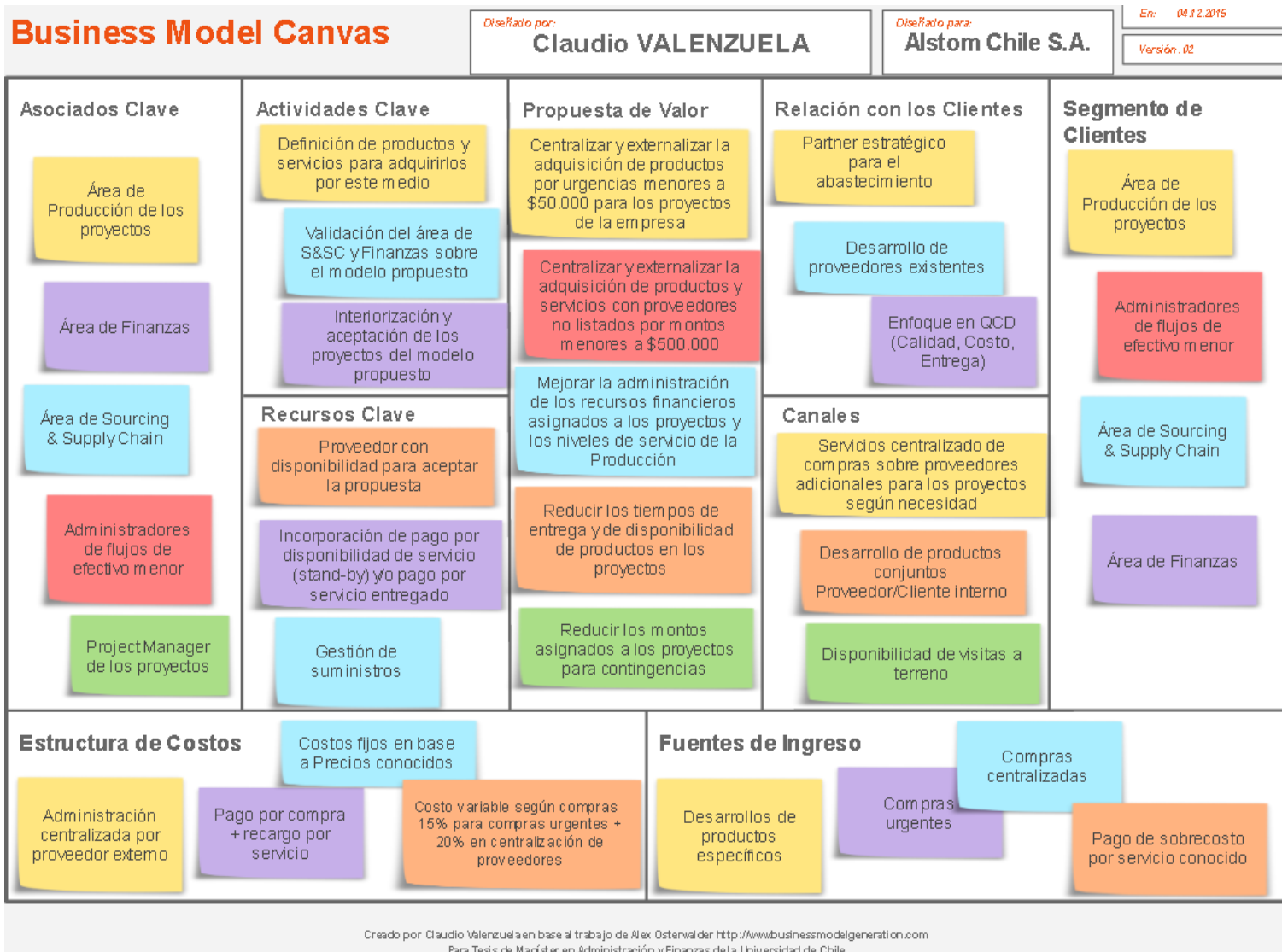
1. Mejorar la administración<sup>65</sup> de los recursos financieros asignados a los proyectos y los niveles de servicio de la Producción.
2. Reducir los tiempos de entrega y de disponibilidad de productos en los proyectos.
3. Proponer la reducción de los montos asignados a los proyectos para contingencias

Los segmentos principales a dar solución de las problemáticas generadas por la administración de los fondos a rendir y de adquisiciones generales se determinaron sobre la base de satisfacer no tan solo la contingencia del área de “Producción”, sino también de las áreas subyacentes que se vieron beneficiadas en la medida que este documento avanzaba, detallándose que:

1. El área de Finanzas se ve afectadas por la ineficiencia administrativa de los respaldos de gastos.
2. Sourcing posee una limitación de abastecimiento que le impide contar con nuevas fuentes de aprovisionamiento.
3. Cada uno de los proyectos debe administrar y gestionar trabajos que no tienen relación directa con la adquisición y negociación con los proveedores.
4. Los Project Managers se ven afectados por la ineficiencia y falta de control sobre los costos relacionados a sus recursos asignados, sean estos humanos, financieros y sobre los bienes que deben administrar como responsables.
5. Por último lugar y no menos importante, está la relación directa con la falta de calidad de los productos que se compran, de los tiempos de entrega que las áreas de producción no son capaces de soportar y el impacto de los costos (o sobrecostos) que deben desembolsarse tanto por retrabajos como por productos deficientes que deben ser adaptados para su correcto funcionamiento.

---

<sup>65</sup> Como pudo observarse, los costos adyacentes a la adquisición de los productos urgentes por los proyectos, finalmente terminan siendo elevados con un total de más de 115%.



Creado por Claudio Valenzuela en base al trabajo de Alex Osterwalder <http://www.businessmodelgeneration.com>  
Para Tesis de Magister en Administración y Finanzas de la Universidad de Chile

**Figura 10 Modelo CANVAS para la propuesta de modelo de Administración.**

Fuente: Confección propia basado en la propuesta del Modelo CANVAS de Alex Osterwalder.

#### 4.5. PROPUESTA DE DESARROLLO DE UN PROVEEDOR CENTRAL

##### 4.5.1. Cálculos de sobrecostos por compras ≤\$50.000

Al tomarse como base de cálculo el comportamiento promedio de compras del período, se obtuvo que las compras realizadas por medio de efectivo fueron incrementadas en un 115% al considerarse las horas hombre “Administrativas” y “Productivas” involucradas en cada compra, significando esto un monto de \$7.200.000 por los movimientos efectuados. Al desglosarse ambos costos, se obtuvo los siguientes datos para la situación actual:

1. Considerando el impacto de las horas hombre “Productivas” en el valor total, los sobrecostos por este concepto de las compras a través de efectivo son de \$4.800.000 (77% del valor de sobrecosto). Este monto al ser dividido por la cantidad de compras realizadas en el período significó que cada compra se incrementaba en cerca de \$15.000.
2. El mismo ejercicio, pero midiendo el impacto de las horas hombre “Administrativas” sobre el valor total, se obtuvo que el costo por este concepto fue de \$2.400.000. Al dividirse este monto por la cantidad de compras realizadas, el valor de cada compra se incrementaba en cerca de \$7.500 (38% del valor de sobrecosto).
3. Al combinar ambos datos con los promedios de compra, se obtuvo la Tabla 15 que refleja el impacto total de incremento por horas involucradas en cada compra “Productiva” realizada en el período por medio de efectivo.

Item	Valor Actual
Valor promedio compras del período	\$ 19.560
Costo de HH Productivas por compras unitaria	\$ 15.000
Costo de HH Administrativas por compras unitaria	\$ 7.500
Costo total por compras por efectivo	\$ 42.060
<b>Total de costo por compras efectivo (Q = 320)</b>	<b>\$ 13.459.061</b>

**Tabla 15 Impacto actual de las compras urgentes unitarias<sup>66</sup>.**

Fuente: Confección propia basado en la cantidad de compras realizadas por efectivo.

<sup>66</sup> Se consideraron las 320 compras realizadas por conceptos “Productivos” del período para los sitios. El costo total es de \$13.459.061 sobre la base de todas las compras de este tipo sumadas a las horas involucradas.

Dado el supuesto para el cálculo incremental de sobrecosto de pago para un proveedor, estableciéndose como comparativa base un comportamiento de compras similar al efectuado durante el período analizado en el futuro<sup>67</sup>, se obtuvieron los siguientes datos para la simulación de la centralización de compras en un proveedor:

1. Las horas administrativas caen radicalmente de 320 horas<sup>68</sup> a solo 04 horas hombre al mes por facturación centralizada por lo que el costo de \$2.800.000, se reduciría a tan solo \$563 por compra realizada al proveedor externo, lo que se transformaría en \$180.000<sup>69</sup> por gestión administrativa al comparar el período en cuestión con la situación propuesta.
2. Igualmente, si pensamos que no se consideraría el uso de horas hombre “Productivas” por compras de este tipo al ser administrado por un externo, los montos caerían de \$4.800.000 a “cero”, estableciéndose en este momento como base de pago al proveedor, un sobrecosto de un 15%<sup>70</sup> sobre cada compra realizada por los diferentes sitios de la empresa.
3. Finalmente, los sobrecostos basados en la misma estructura de compras por efectivo gestionados por un proveedor central se reflejan en la Tabla 16, siendo la estructura de costos considerablemente menor a los resultados de la situación actual.

Item	Valor Supuesto
Valor promedio compras del período	\$ 19.560
Costo Proveedor por compras unitaria (+15%)	\$ 2.934
Costo de HH Administrativas por compras unitaria	\$ 563
Costo total por compras por efectivo	\$ 23.066
<b>Total de costo por compras efectivo (Q = 320)</b>	<b>\$ 7.377.920</b>

**Tabla 16 Impacto supuesto de las compras urgentes unitarias.**

Fuente: Confección propia basado en comportamiento de compras similar al revisado por flujos de efectivo.

<sup>67</sup> Se debe recordar que el motivo de esta tesis es optimizar las compras “Productivas” y no eliminarlas dado que tienen relación directa con el funcionamiento de los proyectos.

<sup>68</sup> Esto es asumiendo de que todas las compras fueran reemplazadas por “Facturas” del proveedor central.

<sup>69</sup> Esto al recibirse solo 04 facturas al mes por un período de 06 meses, al valor de la tasa horaria de evaluación para las 320 compras realizadas en condición igual a la situación actual.

<sup>70</sup> Esto como base para entablar una negociación con el proveedor. Sin embargo cualquier monto que hubiese sido inferior a \$4.800.000 era comparativamente aceptable.

Finalmente, cruzando las Tablas 15 y 16 para revisar el impacto sobre los ahorros propuestos a la situación actual, existe un ahorro considerable del 45% sobre los gastos por fondos a rendir al externalizar el servicio de compras con un proveedor central.

Item	Valor Actual	Valor Supuesto	Ahorro
Valor promedio compras del período	\$ 6.259.061	\$ 6.259.061	\$ 0
Costo de HH Productivas por compras unitaria vs Costo Proveedor por compras unitaria (+15%)	\$ 4.800.000	\$ 938.859	\$ 3.861.141
Costo de HH Administrativas por compras unitaria	\$ 2.400.000	\$ 180.000	\$ 2.220.000
<b>Costo total por compras por efectivo</b>	<b>\$ 13.459.061</b>	<b>\$ 7.377.920</b>	<b>\$ 6.081.141</b>

**Tabla 17 Ahorros por centralización de compras urgentes unitarias.**

Fuente: Confección propia basado en comportamiento de compras por medio de efectivo simulado en el futuro, con un comportamiento similar al revisado en la actualidad.

Esto ratifica que la centralización en un proveedor es una herramienta útil que genera mejoras considerables a la situación actual de compras, permitiendo administrar los procesos de una manera más económica, ágil y ordenada.

#### **4.5.2. Cálculos de sobrecostos por compras ≤\$500.000**

La empresa tiene establecido un sobrecosto entre un 15% y un 25% para negociaciones con proveedores existentes en la base de datos y que gestionan compras para proveedores fuera del listado de sistema ERP, por lo que simplemente para este modelo, se tomó el promedio matemático de ambos valores, teniéndose como resultado un sobrecosto de 20% sobre las compras que el proveedor central realice a proveedores no listados en la base de datos de la empresa.

Sin embargo para casos puntuales de desarrollo, este monto podría variar en función de la complejidad de la tarea a ejecutar, debiendo definirse caso a caso estas condicionantes.

#### **4.5.3. Limitaciones, derechos y amenazas de la centralización**

De los puntos establecidos en el FODA del Capítulo 3, las principales “Amenazas” de generar un desarrollo de proveedores para la empresa radicarían en:

1. Aumento de costos de adquisición por desarrollo de ingeniería de los proveedores.
2. Comercialización de producto terminado a la competencia.
3. Incremento en el costo de mano de obra especializada.
4. Concentración y dependencia del proveedor especializado por la empresa.

En este marco, es sumamente necesario establecer claramente cláusulas de confidencialidad y de derechos de autor cada vez que se establezcan desarrollos de productos que no sean comercializados “de línea” en el mercado, ya sea nacional o internacional, debiéndose limitar<sup>71</sup> sobre todo la venta a la competencia local o a los abastecedores de productos para ALSTOM Chile S.A. o ALSTOM Global.

Para el punto definido por aumento de los costos de adquisición e incremento de costo de mano de obra, los apartados 4.5.1. y 4.5.2. de este Capítulo definen claramente cuáles son los montos asociados a estos conceptos, limitando el riesgo de este riesgo.

Finalmente, la concentración y dependencias de la especialización pueden cubrirse con la participación de uno o más actores en este mismo modelo, pero finalmente se asume que uno de los puntos del desarrollo de proveedores es el de “*Fortalecer las alianzas existentes entre las empresas*”, trabajando bajo la confianza y transparencia de ambas partes para el beneficio común.

#### **4.5.4. Indicadores de gestión de compras**

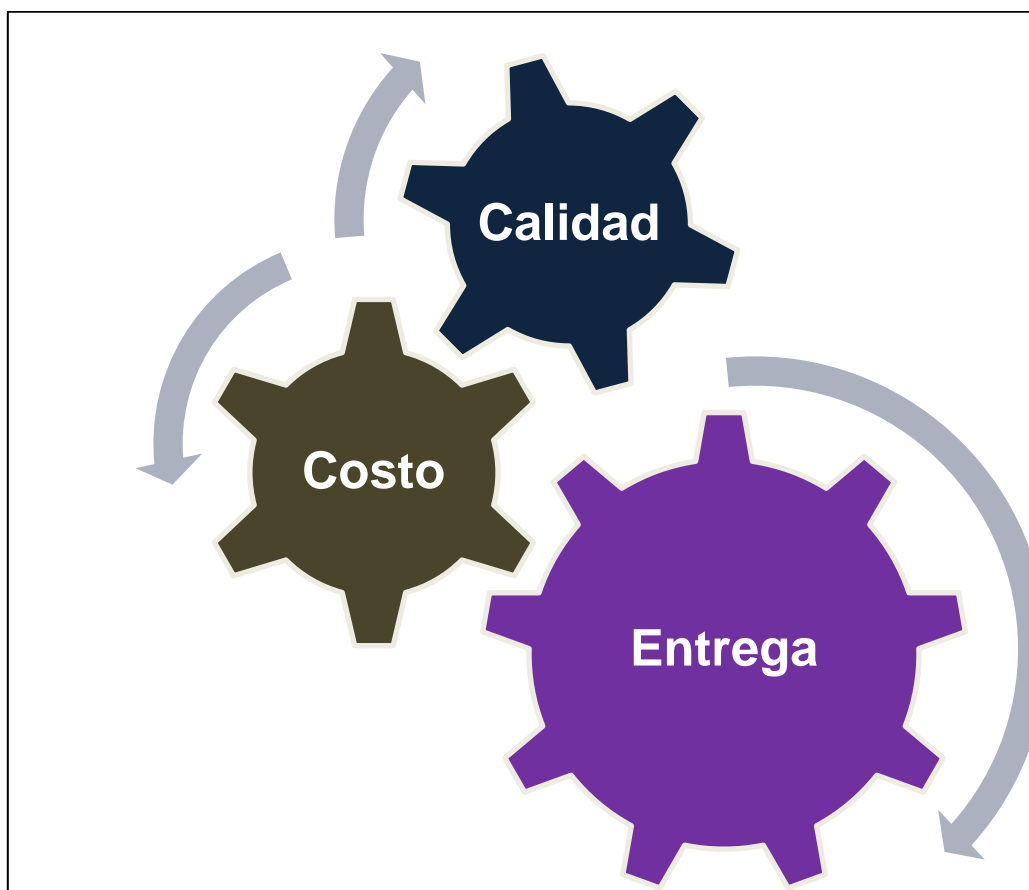
Si bien ya se ha hablado de los criterios establecidos en la Política sobre el desarrollo de proveedores y que son controlados toda vez que se audita a un proveedor, existen también métricas que se consideran importantes y que son incluidas en este documento como una propuesta de indicadores de control de desempeño de esta propuesta.

---

<sup>71</sup> Se propone limitar a lo menos 01 (un) año la comercialización a la competencia, sobre todos aquellos que tienen relación directa con el nicho de Alstom Chile S.A., de los desarrollos que se ejecuten con el o los proveedores seleccionados para este modelo.



Una premisa básica sobre la gestión de esta propuesta es la de establecer las métricas de funcionamiento para el proveedor central; *“Lo que no se mide, no se puede mejorar”* y si bien la empresa ya tiene establecidos algunos indicadores para sus proveedores, se proponen en la Tabla 18 algunas métricas adicionales para controlar el desempeño de este modelo, los que se relacionan con los tres pilares fundamentales en que se planteó el modelo CANVAS y que se muestran la Figura 11.



**Figura 11 Principio para la propuesta de modelo de proveedor centralizado.**

Fuente: Confección propia basado en la propuesta del Modelo CANVAS y lineamientos generales de la empresa.

Todas estas variables, pretender encontrar la mejor de las estrategias de entrega, costo y calidad para los clientes finales y, por último, para el servicio que la empresa presta sobre cada uno de sus sitios en el país y que son reflejo de cómo la empresa se administra.

<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Compras urgentes ≤\$50.000</b>	<b>Compras centralizadas ≤\$500.000</b>
Calidad	Devoluciones	Pedido devuelto / Total pedido	≤10%	≤5%
Calidad	Pedido Perfecto	Pedidos entregados perfectos / Total pedidos entregados	≥100%	≥95%
Calidad	Disponibilidad	Cantidad productos disponible / Productos totales	≥100%	≥95%
Calidad	Tiempo de ciclo de Retorno	Días utilizados para completar el ciclo de gestión de devoluciones de productos	≤5 día	≤15 día
Costo	Volumen de Compras	Valor de Compra / Total de Ventas	≤2%	≤4%
Costo	Gestión de Compra	Valor de Compra + sobrecosto	≤15%	≤20%
Entrega	OTIF	% de Pedidos entregados a tiempo y cien por ciento completas.	≥100%	≥95%
Entrega	Entregas a tiempo	% Cantidad entregas a tiempo / Cantidad entregas totales	≥100%	≥95%
Entrega	Lead Time <sup>72</sup>	Fecha de recepción del pedido – Fecha emisión del pedido	≤1 día	≤10 día

**Tabla 18 KPI de medición para proveedores centralizados.**

Fuente: Confección propia basado en el modelo CANVAS de la propuesta de la Tesis.

<sup>72</sup> Esto aplica para productos “de línea”. Para desarrollos conjuntos que dependerá de los tiempos de los proyectos y que pueden variar según productos

#### **4.5.5. Asignación de fondos y detalle de compras por proyecto**

Al revisarse el promedio de uso de efectivo de los sitios, se estableció que cada uno de los proyectos utilizaba alrededor de \$268.000 de forma mensual y si bien algunos sobrepasaban este monto, se estableció como una base que limite los gastos, un monto no superior a los \$300.000 para gastos “Productivos”<sup>73</sup> no contemplados y que fueran administrados<sup>74</sup> por un proveedor central.

No obstante lo anterior, cada proyecto debe definir y planificar los requerimientos para la continuidad de sus operaciones y dado que cada uno de ellos posee requerimientos puntuales que no son idénticos unos de los otros, estos no serán definidos<sup>75</sup> en este documento.

#### **4.5.6. Propuestas y condiciones para la selección de un proveedor central**

Las condiciones de compras por el canal presentado, deberán estar enmarcadas a algunas restricciones dado que esencialmente, la propuesta de desarrollo de compra sobre un proveedor central es la de adquirir productos y servicios en que se presenten algunos de los siguientes criterios de compra para los dos tipos de adquisiciones:

##### **1. Para compras urgentes:**

- a. Cumplimiento de compras por un monto máximo de compras urgentes mensuales de \$300.000 para cada sitio.
- b. Definición del listado de compras urgentes para los proyectos.

##### **2. Para compras de proveedores no listados en sistema:**

- a. Que efectivamente no exista otro proveedor sobre la matriz local de la empresa capaz de entregar el servicio o producto.
- b. Que un proveedor existente no desee cotizar por motivos particulares.

---

<sup>73</sup> Los “No Productivos” no deben entrar dentro de esta estructura de costos.

<sup>74</sup> Aunque el modelo propuesto por esta tesis es viable, se recomienda que durante un período de adaptación, se mantenga, a lo menos, un monto de \$100.000 en efectivo para contingencias.

<sup>75</sup> El motivo principal de no definir estos productos, es que cada proyecto debe planificarse de manera particular, y gran parte de las problemáticas revisadas en este documento, apuntan (aunque no siempre) a temas de falta o carencia de planificación. Definir estos extendería y apuntaría a otros puntos que no son materia de este documento.

- c. Que los plazos de entrega del proveedor existente en la matriz estén fuera de los requerimientos del sitio.
- d. Que exista una urgencia tal que no se pueda esperar por el producto o servicio.

Los conceptos anteriores, se traducen en un modelo simplificado de generación de compras centralizadas de la Figura 12, donde claramente se administra de manera más eficiente el proceso de adquisición de productos y servicios por parte de los proyectos.

Junto con lo expuesto precedentemente, es necesario ponderar y considerar las siguientes variables para poder establecer que el proveedor cumpla con el planteamiento del modelo propuesto:

1. Definir el proveedor<sup>76</sup> a desafiar con este nuevo modelo de negocios para el abastecimiento de la empresa.
2. Definir los interlocutores<sup>77</sup> válidos para la gestión de compras por este modelo.
3. Facturación centralizada de productos y servicios en los plazos<sup>78</sup> establecidos por el Corporativo a través de Orden de Compra Abierta<sup>79</sup>. Adicional a esto, es fundamental que para el cumplimiento del modelo, el proveedor acepte el desafío de facturación conocida de precios y servicios con los sobrecostos establecidos por este modelo, tanto para las compras urgentes como para aquellas de desarrollo o centralización de proveedores.
4. Cumplimiento de los KPI's propuestos en la Tabla 18 o con los que la empresa finalmente decida evaluar el desempeño del mismo.
5. Entrega a través de guía de despacho y facturación contra validación de entrega a los sitios por lo que se le compre.
6. Ajuste y cumplimiento del presupuesto asignados a cada sitio por parte del proveedor.

Todo lo anterior se hace necesario para el establecimiento y operatividad de este modelo de administración, siendo finalmente necesaria la participación de todas las áreas para el correcto uso de esta propuesta.

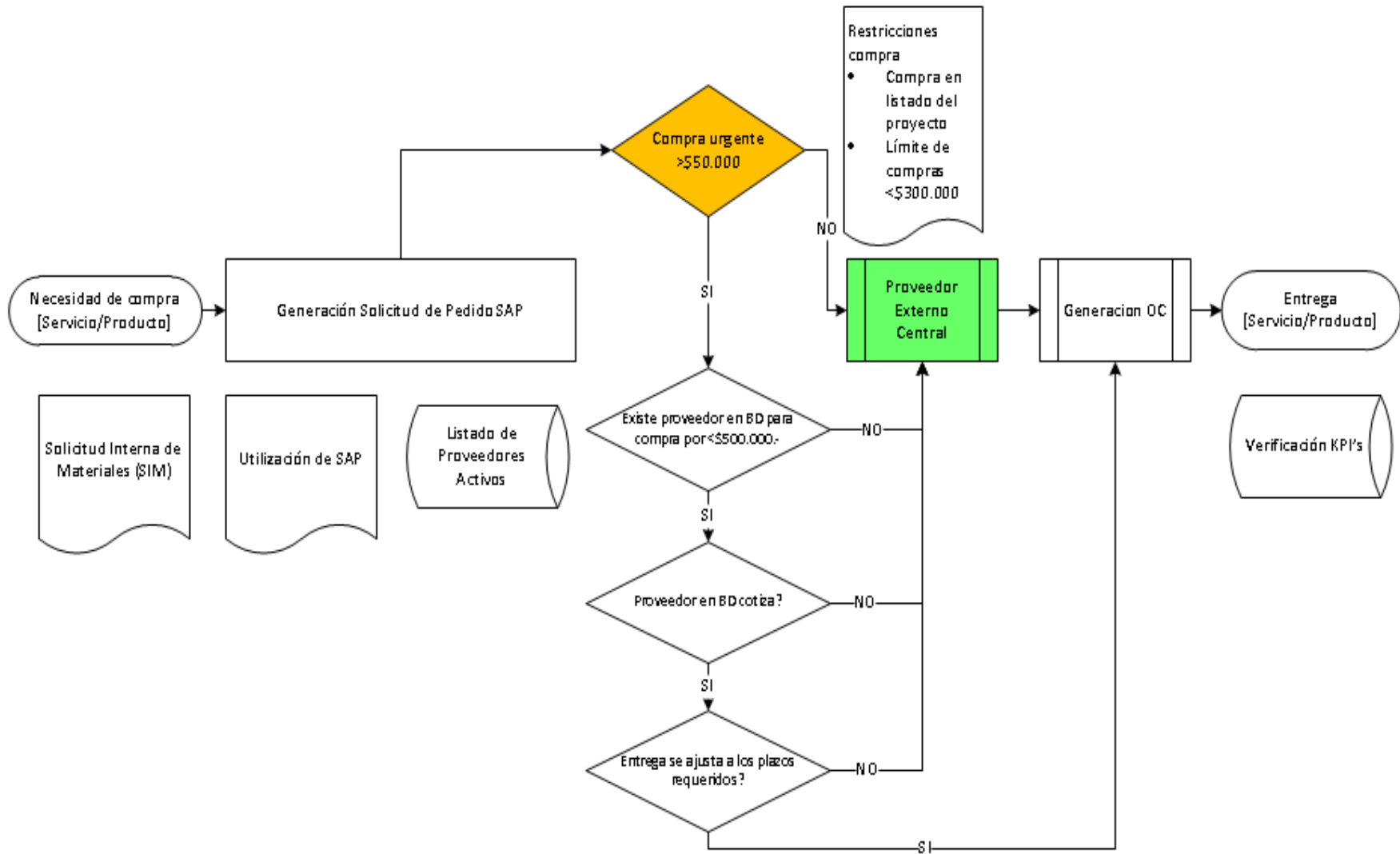
---

<sup>76</sup> En la actualidad, existen proveedores capaces de satisfacer estas necesidades, por lo que no es necesario indicarlos en este documento, aunque la selección debe satisfacer todos los criterios que establece la Política de Proveedores de la empresa.

<sup>77</sup> Se recomienda que sean los encargados de Producción o en su defecto, el responsable del área de Planificación en conjunto con el área de Sourcing, quienes definan los requerimientos en función de las operaciones de los sitios.

<sup>78</sup> En la actualidad, los plazos son de pago a 60 días desde la facturación.

<sup>79</sup> Los datos provistos por los encuestados otorgaban más de un 56% de preferencia sobre este sistema, siendo un método rápido, simple y eficiente.



**Figura 12 Propuesta de Modelo de Administración para el tema abordado.**

Fuente: Confección propia basado en la propuesta de mejora de la empresa ALSTOM Chile S.A.

## **CAPITULO 5: CONCLUSIONES**

El desarrollo sostenible es un factor impulsor de la estrategia de ALSTOM a nivel global y por tanto, el objetivo primordial es el de responder apropiadamente a las expectativas y necesidades operativas de la empresa, debiéndose anticipar constantemente a los nuevos desarrollos del entorno en el que opera.

Es por esto que desde este año 2015, se ha creado una política de desarrollo sostenible entre dos ejes fundamentales; el Departamento de Sourcing & Supply Chain y los proveedores de su matriz de aprovisionamiento, siendo aquí que toma aún más validez el desarrollo de proveedores propuesto por este documento, dado que la empresa se adhiere a la iniciativa del Programa para el Desarrollo de Proveedores de las Naciones Unidas, adoptando las prácticas y valores fundamentales en materia de derechos humanos, normas laborales, medio ambiente y ética, exigiendo como compromiso esencial el cumplir estos valores a través de un Código de Ética.

La empresa al igual que su Casa Matriz, se adhiere tácita y contractualmente a este Código, solicitando a sus proveedores y contratistas que participen en esta iniciativa, comprometiéndoles con el objetivo de mejora continua según los principios citados en este Estatuto de Desarrollo Sostenible.

Es en estos marcos que este estudio apuntó a cumplir con lo establecido en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo de Proveedores, estableciéndose en lo puntual, la formulación de una estrategia basada en la matriz de Kraljic, desde la cual se observó el cómo explotar y concentrar el poder de negociación de la empresa en diferentes áreas, no tan solo para la gestión de la “Producción”, aprovechando las sinergias y beneficios de estas estrategias conjuntas pueden otorgar.

Las mejoras y ahorros que el modelo permite, no tan solo por temas administrativos, sino también por ahorros sustanciales de dinero, de tiempo y de esfuerzos de compras, fueron latamente expuestos en los Capítulos 3 y 4, estableciéndose los beneficios que se buscan en la administración de los recursos de las empresas.

Los comportamientos en las frecuencias de uso y compras por parte de los usuarios, establecieron un parámetro significativo de los volúmenes de compras al momento de evaluar económicamente los ahorros propuestos, los que se minimizan

considerablemente al encargar a un proveedor esa administración y gestión final, limitando los esfuerzos relacionados con las compras y la utilización de los recursos internos de la empresa, permitiendo una mejor gestión de ellos por parte de los encargados de los proyectos.

Al generarse un análisis detallado sobre algunos de los costos asociados a las compras urgentes, pudo observarse que el uso de recursos humanos relacionados con dichas compras impactan el costo final de la compra, asumiéndose como un “costo hundido”, por lo que es necesario destacar que este es uno de los beneficios más importantes del planteamiento de la externalización de las compras urgentes de tipo “Productivas”.

Por otro lado, y al ser revisadas las frecuencias de compra por efectivo a proveedores no listados en la base de datos, se hace relevante razonar sobre la gestión administrativa que esto conlleva, incluso en temas rutinarios y que podrían ser considerados como poco significativos.

Es importante reflexionar que los datos presentados en la Tabla 8, permitieron observar que gran parte de los esfuerzos generados por compras urgentes pueden ser gestionados a través de los canales formales de compras y que significan una duplicidad de roles, tanto del área de compras como de quienes buscan obtener los productos y servicios a través de otras fuentes que están dadas por las propias limitaciones del área de abastecimiento.

Todas las problemáticas asociadas al uso de efectivo se debe, principalmente a desconocimiento del proceso de compras por parte de los usuarios y de los quienes administran los fondos y si bien no es en todos los proyectos, es una variable común que pudo revisarse a lo largo de este estudio.

El correcto control de quienes administran estos fondos y canales es fundamental para evitar malos usos y desviaciones de los procedimientos establecidos para las compras de cualquier tipo, lo que posteriormente se traduce en una falta de información real de los gastos de los proyectos, así como la pérdida de los créditos por IVA de las compras que podrían ser efectuadas por medio de facturas.

Pero no tan solo el conocimiento, adopción y difusión de un procedimiento dará solución a los problemas revisados y expuestos, sino la concentración y optimización de

alternativas sobre pocos actores; *“Mucha dispersión del control, genera muchas desviaciones sobre lo que se pretende controlar”*.

El modelo planteado puede generar beneficios de disponibilidad y facturación para la empresa al alinear al o los proveedores con las políticas instauradas para pagos de ALSTOM Chile S.A., donde las compras menores a \$500.000 pueden potenciar y apalancar el desarrollo conjunto de proveedores permitiendo lograr un enfoque en la calidad, los tiempos de entrega y, sobre todo, en los costos en que se incurre.

El análisis de las compras realizadas por sistema entregó datos funcionales que establecieron que el modelo es aplicable incluso para las compras que siguen un canal formal y que mejorarían claramente la administración de estas adquisiciones.

Por otro lado y dado el análisis puntual que se logró obtener con el desglose de gastos efectuados, se observó que la implementación de esta misma estrategia de abastecimiento planteada para el área “Productiva” en otras áreas permitiría administrar de mejor forma otros sectores de la empresa, obteniendo beneficios similares a los expuesto en este propuesta, pero que deben revisarse en detención para cuantificar sus impactos en dichos sectores.

Ahora bien una concentración como la propuesta en este documento expone a que cualquier condición de no pago sobre el proveedor bloquee la disponibilidad de materiales, utillajes y servicios requeridos, generando problemas similares a una mala administración de los fondos por rendir de los proyectos y creando un impacto aún más negativo en la búsqueda de productividad de la empresa, por lo que es sumamente necesario entender que la alianza con un proveedor debe pretender siempre tener soluciones desde este último, eliminando (o minimizando) los conflictos que una falta de compromiso económico pueda crear con este aliado partner.

Dado que no todos los sitios entregaron la información para el análisis realizado en este documento, se hizo indispensable asumir comportamientos de compra y gastos similares por la falta de información, ponderándose esta carencia en asimilar el peso de los sitios de manera comparativa a aquellos que si entregaron la información y que participaron activamente de este análisis, pero que puede generar cierta variabilidad al contrastarse nuevos datos con este estudio.



Si bien este documento no pretende ser una guía en extenso de materia tributaria, dado que el autor del mismo no es especialista en el tema, es importante considerar que una arista no menor y que no fue materia de análisis dado el alcance del documento, es la existencia de otros ahorros tributarios que están en juego y que se detallan a continuación:

1. Pérdida del IVA por declaración fuera de plazo cercana al 10% de los respaldos de las rendiciones efectuadas por factura, debido a la carencia en la entrega de los respaldos por quienes utilizan estos medios de compra.
2. Gasto rechazado del 35% al no tener respaldo o no ser gasto necesario para la renta, aunque de igual forma se imputa para el Estado de Resultado Financiero.
3. Pérdida de gasto tributario cercana al 20% de utilidades, no pudiendo ocuparse estos gastos en el Estado de Resultados, haciendo perder el escudo tributario que estos egresos otorgan a la empresa.

Finalmente, este documento puede dar pie a la implementación de uno o varios proveedores centrales, tanto a nivel sectorial como global permitiéndole a la empresa aprovechar las economías de escala y de abastecimiento que este modelo entrega, pero en primera instancia, este documento propone solo un solo proveedor para los proyectos en curso, debiendo entenderse que esta tesis puede flexibilizarse en función de las mejoras que pueda generar y que también pueda permitir sobre ella misma.

## 5.1. RECOMENDACIONES

Dada la existencia de un procedimiento de compras por efectivo, su difusión y conocimiento, tanto por los usuarios como por los administradores de dichos fondos, se hace fundamental para evitar o eliminar las desviaciones revisadas en este estudio, lo que desde ya, podría generar un impacto en la gestión actual de los proyectos, recomendándose su aplicación, control y trasmisión constante en los sitios.

Idealmente, este modelo pretende acotar o reducir la disponibilidad de efectivo en los proyectos para disminuir la posibilidad de compras no relacionadas con la actividad de la empresa, pero se recomienda mantener un período de marcha blanca con este sistema y el anterior para minimizar los impactos de la resistencia al cambio de los usuarios por lo menos, durante 06 (seis) meses.

Si bien se estableció que las Licencias de Conducir y los “Pasaportes” son de tipo “Productivos”, se recomienda que ambos gastos sean tratados de manera independiente a la rendición por medio de efectivo asignados a los sitios por ejemplo, mediante fondos a rendir específicos, dada su baja recurrencia de gasto.

Dentro de la observación realizada al sistema de fondos a rendir, se hace necesario establecer una propuesta general de uso de vehículos particulares con reembolso de bencina y compensación por desgaste, dado que también se visualiza el uso de efectivo por este concepto, en razón de que se tiende a dar continuidad a los procesos por este medio, exponiéndose nuevamente a desviaciones que pueden prestarse para mal uso o abuso por parte de quienes utilizan estos métodos.

Como recomendación final, se debe observar y dar la debida consideración a los gastos de la segmentación de Kraljic y que se relacionan a la “Optimización del proceso administrativo”<sup>80</sup>, dado que un monto no menor debiese ser revisado para filtrar y establecer procesos claros de control en usar correctamente los montos asignados a contingencias operativas, proponiéndose eliminar gastos que ascienden a un total de \$1.750.389<sup>81</sup> dado que de mantenerse esta estructura, se establecería un gasto cercano a los \$7.000.000<sup>82</sup>.

---

<sup>80</sup> Para mayor detalle, se puede consultar el Anexo 3 del presente documento.

<sup>81</sup> Principalmente, se refieren gastos de alimentación, recargas celulares y otros que no tienen relación con la operación de los proyectos. No obstante, pueden ser tratados como se plantea en esta tesis para otros proveedores que pueden entregar servicios similares para tales productos y requerimientos.

<sup>82</sup> Esto considerando el consumo de los 08 sitios de Alstom Chile S.A. de manera estimativa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Información Corporativa ALSTOM Global; [www.alstom.com](http://www.alstom.com)
2. Información Corporativa ALSTOM Chile S.A <http://www.alstom.com/factsheets/>
3. Estatuto de desarrollo sostenible para los proveedores y Contratistas de ALSTOM; [www.alstom.com/ethics](http://www.alstom.com/ethics).
4. Procedimientos internos de Compras, ALSTOM S.A. 2015.
5. Dirección de Operaciones, Ivan Braga C. Magister en Administración de Empresas, Universidad de Chile, otoño 2015.
6. Administración de compras y abastecimientos P. Fraser Johnson, PhD, Michel R. Leenders, DBA, Anna E. Flynn, PhD, 2012.
7. Proveedores: Alternativas para mejorar su desempeño, Pilar Ester Arroyo López, Juan Gaytán Iniestra, Marco García Varga, 2013.
8. Desarrollo de proveedores, Artículo Electrónico de [www.accenture.com](http://www.accenture.com); José Ruíz Nava, Ana Cristina Núñez, Argenis Bauza, sin fecha.
9. Guía para el desarrollo de proveedores, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, André de Crombrughe; Director Adjunto, 2002.
10. Estatuto de desarrollo sostenible 2015, versión Español, ALSTOM S.A. Junio de 2015.

## ANEXOS

### ANEXO 1 Encuesta On-Line para uso de flujos de efectivo

**Bienvenido a esta encuesta**

Gracias por participar. Tu opinion es muy importante.

**\* 1. Cual es su área de trabajo**

Industrial

Construccion

Telecomunicaciones

Mantenimiento

Servicios

**\* 2. ¿Conoce algún procedimiento de compra por caja chica dentro de su empresa?**

Si

No

**\* 3. ¿Qué hace que su proyecto realice compras urgentes por caja chica?**

Productos no contemplados en la producción

Quiebres de stock

Compra de insumos no contemplados

Compra de herramientas

Compras no relacionadas con la producción

Desarrollos alternativos de productos

Tiempos de entrega por OC muy largos

Tiempo de proceso de creación de proveedor largo

Otro (especifique)

\* 4. ¿Cuál es el rango de dinero utilizado en compras urgentes por caja chica cada vez que la utiliza?

- Entre \$5.000 y \$10.000
- Entre \$10.000 y \$15.000
- Entre \$15.000 y \$20.000
- Entre \$20.000 y \$25.000
- Entre \$25.000 y \$30.000
- Entre \$30.000 y \$35.000
- Entre \$35.000 y \$40.000
- Entre \$40.000 y \$45.000
- Entre \$45.000 y \$50.000
- Otro (especifique)

\* 5. ¿Cual es el medio de respaldo que utiliza para compra por caja chica?

- Boleta
- Factura
- Otro (especifique)

\* 6. ¿Qué tan a menudo utiliza la caja chica?, donde 1 "No la utilizo" y 7 "La utilizo siempre"

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

\* 7. ¿Qué compras realiza por caja chica?

- Gastos de alimentación
- Gastos de convivencia
- Consumibles productivos (pernos, tornillos, etc)
- Combustible (benzina, petróleo, aceite)
- Artículos Eléctricos (ampollitas, cable, etc)
- Artículos Mecánicos (martillos, cincelos, etc)
- Pago de Peajes
- Pago de Pasajes
- Pago de Estacionamiento
- Artículos de ferretería
- Otro (especifique)

\* 8. El no contar con dinero de caja chica para la operación de su proyecto es:

- Muy complicado
- Complicado
- Nada complicado

\* 9. Considera que centralizar las compras urgentes en un proveedor único para gastos menores a \$100.000.- realizados por caja chica es:

- Indiferente
- Nada conveniente
- Poco conveniente
- Conveniente
- Muy conveniente

\* 10. ¿Qué tan frecuentemente genera desarrollos locales con proveedores no creados en sistema?, donde 1 "No genero desarrollo locales" y 7 "Siempre genero desarrollos locales"

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

\* 11. ¿Qué desarrollos locales realiza?

- Útiles o máquinas
- Insumos
- Herramientas
- Consumibles
- Otro (especifique)

\* 12. ¿Cuánto tiempo demora la creación de un proveedor en el sistema ERP de su empresa?

- < 1 día
- 2 días
- 3 días
- 4 días
- 5 días
- 6 días
- > 7 días
- No sabe/No aplica

\* 13. Considera que centralizar las compras de proveedores no creados en un proveedor unico para gastos a \$500.000.- es:

- Indiferente
- Nada conveniente
- Poco conveniente
- Conveniente
- Muy conveniente

\* 14. Si se centralizaran las compras de proveedores no creados y de caja chica en un proveedor único, que medio consideraría el más adecuado para gestionarlo

- Orden de compra abierta mensual
- Orden de compra cerrada
- Consignación
- Validación por correo electrónico
- Plataforma On-Line de monitoreo de gasto
- Otro (especifique)

\* 15. Cuales serian las variables más importantes para el proveedor unico centralizado que consideraría importante donde 1 "No es relevante" y 7 es "Muy relevante":

	1	2	3	4	5	6	7
Menor Precio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menor Plazo de entrega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mayor plazo para pago de facturación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mayor monto de crédito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opción de hacer tracking a la compra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posibilidad de retirar directamente en menor plazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



ANEXO 2 Formulario tipo de rendición de fondos por rendir para los proyectos.

Hoja 1



RENDICIÓN DE GASTOS N° 0x/201x

FECHA: xx-yy-zzzz

CENTRO DE ACTIVIDAD:

MOTIVO:

NOMBRE:

ITEM	FECHA	N° Factura ó Boleta	PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN			
					\$	PEP / CECD/ORDEN	
1	xx-yy-zzzz	Factura xxxxxxx			\$	-	6410xxxx
2	xx-yy-zzzz	Boleta xxxxxxx			\$	-	6410xxxx
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
<b>TOTALES</b>					\$	-	

<b>Total Rendicion hoja 1</b>	\$	-
<b>Total Rendicion hoja 2</b>	\$	-
<b>Total Rendicion hoja 3</b>	\$	-
<b>TOTAL</b>	\$	-

Solicitado Por:

\_\_\_\_\_

Revisado por:

\_\_\_\_\_

Autorizado por:

\_\_\_\_\_

**ANEXO 3 Detalle de Kraljic para gastos efectuados por medio de efectivo.**

<b>Propuesta de Kraljic</b>	<b>Tipo de Gasto Flujos</b>	<b>% del total</b>	<b>Monto acumulado</b>
Agrupar proveedores	Arriendo de Vehículos	0,9%	\$ 107.341
	Consumible	40,8%	\$ 4.838.146
	Equipos de Protección Personal	0,1%	\$ 14.990
	Equ.Oficina	0,9%	\$ 109.190
	Herramienta	10,4%	\$ 1.228.049
	Informática	3,7%	\$ 438.221
	Oficina	3,5%	\$ 417.210
	Reparación de oficina	2,0%	\$ 234.711
	Servicio	2,1%	\$ 245.276
	Traslados	0,5%	\$ 55.479
	Mantenición de Vehículos	1,8%	\$ 211.150
Optimización del proceso administrativo	Alimentación	9,0%	\$ 1.071.037
	Licencias Conducir	0,8%	\$ 90.653
	Oficina	0,2%	\$ 22.032
	Pagos particulares	0,6%	\$ 66.700
	Pasaportes	2,1%	\$ 244.500
	Recarga Celular	0,7%	\$ 82.000
	Recreacional	4,6%	\$ 545.620
	Servicio	0,6%	\$ 69.800
Traslados	0,5%	\$ 63.400	
Explotar el poder de compra	Arriendo de Vehículos	10,7%	\$ 1.264.601
	Informática	0,5%	\$ 59.964
	Traslados	1,2%	\$ 142.237
Mantener Partenariado estratégico	Oficina	1,1%	\$ 135.000
Aceptar Partenariado Forzoso	Traslados	0,8%	\$ 94.700
<b>Total general</b>		<b>100,0%</b>	<b>\$ 11.852.007</b>