



**Universidad Mayor De San Andres**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Carrera de Ingeniería Industrial**



Memoria Laboral

**GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA: “Diseño y generación  
de herramienta para costeo rápido”**

**LABORATORIO COFAR SA: “Gestión de inventarios y logística  
de importación para materia prima y empaque primario”**

Postulante: Fabiola Isabel Escobar Lanza

Tutor: Ing. Grover Sanchez Eid

La Paz – Bolivia

2015

**Universidad Mayor De San Andres**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Carrera de Ingeniería Industrial**

Memoria Laboral

**GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA: “Diseño y generación de  
herramienta para costeo rápido”**

**LABORATORIO COFAR SA: “Gestión de inventarios y logística de  
importación para materia prima y empaque primario”**

Para optar al grado académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

Presentada por Fabiola Isabel Escobar Lanza

En la ciudad de La Paz el 07 de octubre de 2015

Nota numeral:.....

Nota literal:.....

Ha sido:.....

**Tribunal de Grados**

**Presidente:**

Ing. M.Sc. Oswaldo F. Terán Modregón  
Director de Carrera Ingeniería Industrial .....

**Miembros de Tribunal de Grados:**

Ing. Grover Lucio Sanchez Eid  
Asesor .....

Ing. Javier Hernani Diaz  
Tribunal .....

Ing. Edgar Quiroga Vargas  
Tribunal .....

Ing. Mario Zenteno Benitez  
Coordinador del programa PET IND .....

.....  
Agradecimiento.....

A Dios por la vida, bendiciones  
y alegrías que me da.

A mis padres Pilar y Victor,  
gracias por el apoyo  
Incondicional día a día.

A mi esposo Ricardo y  
mis grandes luces:  
Mathy y el nuevo bebito.

## INDICE

### *ÁREA I. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD LABORAL*

1.1. Grupo Larcos Industrial Ltda.....	2
1.2. Laboratorios Cofar S.A.....	4

### *ÁREA II. DESCRIPCIÓN CASO: GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA:*

2.1. Sección Diagnóstica Grupo Larcos Industrial Ltda.....	6
2.2. Sección Propositiva Grupo Larcos Industrial Ltda.....	7
2.2.1. Identificación de proveedores que no tengan la lista de precios de venta.....	8
2.2.2. Elaboración de tablas de referencia de ratios, fletes y tiempos de tránsito.....	10
2.2.3. Costos adicionales.....	11
2.2.4. Elaboración de tablas dinámicas de factor de importación.....	11
2.3. Sección Conclusiva Grupo Larcos Industrial Ltda.....	13

### *ÁREA III. DESCRIPCIÓN CASO: LABORATORIOS COFAR S.A.*

3.1. Sección Diagnóstica Laboratorios Cofar S.A.....	14
3.2. Sección propositiva laboratorios Cofar S.A.....	16
3.2.1. Gestión de Inventarios.....	16
3.2.2. Logística de Importación.....	17
3.2.2.1. Estrategia: Pasar proveedores no habituales a 80%. (consolidación de carga.....	18
3.2.2.2. Estrategia: Pasar Aéreos a Marítimos.....	20
3.3. Sección conclusiva Laboratorios Cofar S.A.....	21

#### ÁREA IV. ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD LABORAL

4.1 Exigencias y requerimientos a partir de la propia actividad laboral.....	22
4.2. Análisis de la actividad en relación a la formación recibida en la UMSA.....	22
4.3. Propuestas que deberían ser considerados o introducidos en el plan de estudios de su carrera.....	23

#### .INDICE ANEXOS

Anexo 1: Grupos Larcos Industrial Ltda: Matriz FODA Cruzado.....	24
Anexo 2: Grupos Larcos Industrial Ltda: Priorización de Estrategias.....	25
Anexo 3: Grupos Larcos Industrial Ltda: Participación Proveedores Extranjeros 2011 (USD Americanos).....	26
Anexo 4: Grupos Larcos Industrial Ltda: Tablas de ratios por medio de embarque.....	27
Anexo 5: Grupos Larcos Industrial Ltda: Tablas de importación por medio de embarque.....	30
Anexo 6: Grupos Larcos Industrial Ltda: Instructivo de Uso de tablas de factor de importación.....	40
Anexo 7: Laboratorios Cofar S.A.: Matriz FODA Cruzado.....	45
Anexo 8: Laboratorios Cofar S.A.: Tiempos promedio por medio de embarque.....	46
Anexo 9: Laboratorios Cofar S.A.: Reporte stock mínimo y punto de reposición materia prima.....	48
Anexo 10: Laboratorios Cofar S.A.: Reporte stock mínimo y punto de reposición empaque primario.....	49
Anexo 11: Laboratorios Cofar S.A.: Grafica e historial ejemplo de cambios de proveedor o medio de embarque para consolidación.....	50

## MEMORIA LABORAL

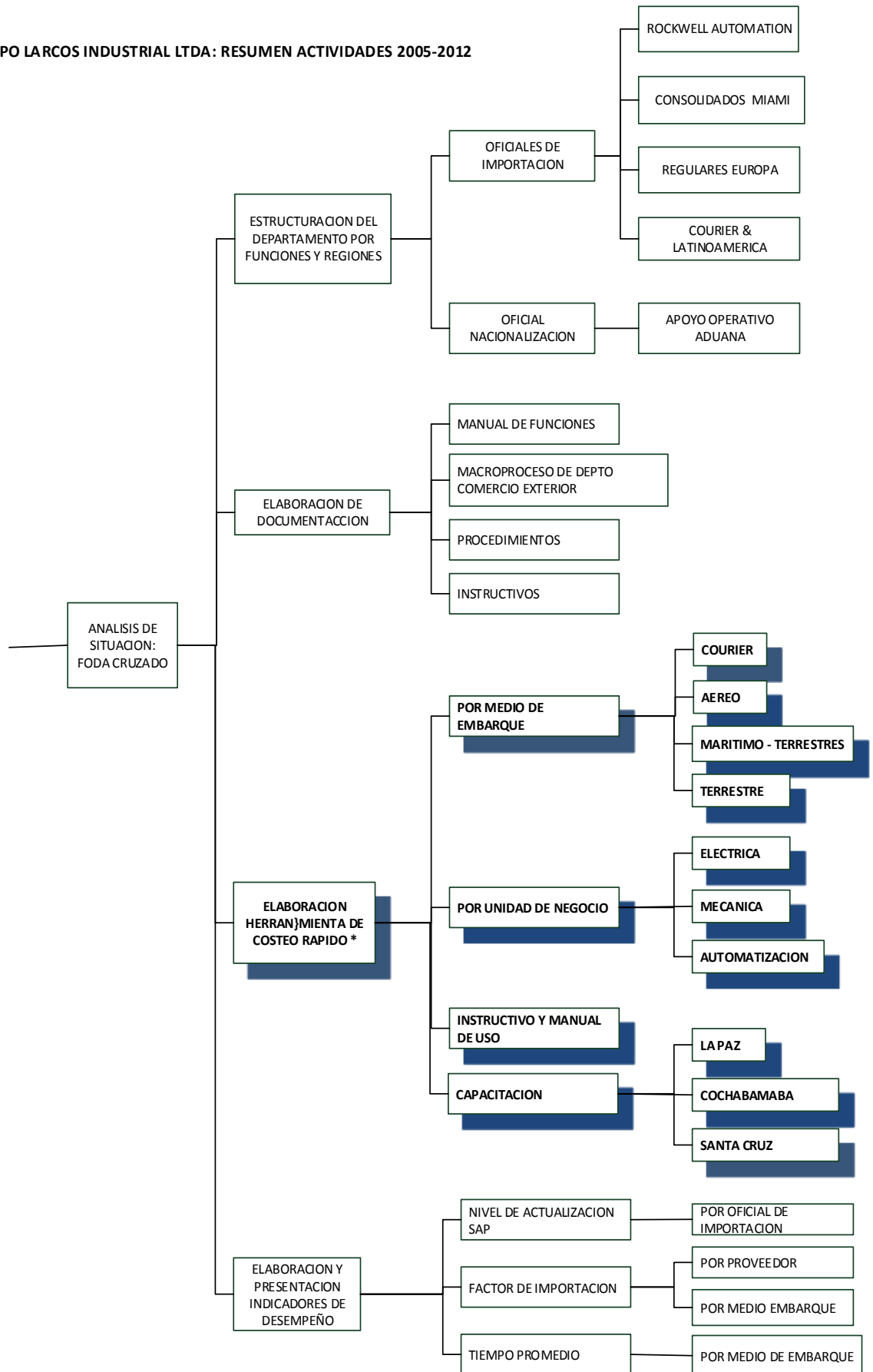
**GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA: “Diseño y generación de herramienta para costeo rápido”**

**LABORATORIO COFAR SA: “Gestión de inventarios y logística de importación para materia prima y empaque primario”**

### ÁREA I. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD LABORAL

EMPRESA	PERÍODO	CARGOS DESEMPAÑADOS	FUNCIONES PRINCIPALES	DEPENDIENTES
GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA.	Marzo 2005 Junio 2005	– Pasantía dpto Importación	Auditoria proveedor: Rockwell Automación	ninguno
GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA.	Julio 2005 Octubre 2006	- Oficial de importación	Gestionar las importaciones marca: Rockwell Automación	ninguno
GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA.	Nov 2006 - Julio 2008	Jefe de Importaciones	Gestionar el departamento de importaciones de determinados marcas o representaciones.	3 Personas
GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA.	Agosto 2008 - dic 2012	Jefe Nacional de Comercio Exterior	Gestionar el departamento de comercio exterior de todas las regionales y todas las marcas de GLI.	6 personas
<p>Principales logros:</p> <p><b>Generación y aplicación de herramienta de costeo rápido para el departamento de ventas.</b></p> <p>Reestructuración de funciones por región de importación.</p> <p>Definir las políticas para actualización de sistema SAP Busines One de 90% para servicio al cliente</p>				
LABORATORIOS COFAR S.A.	<b>Enero 2013 - a la fecha</b>	<b>JEFE DE COMPRAS</b>	Gestionar las compras locales e importación	3 personas
<p>Principales logros:</p> <p><b>Reestructuración de las compras de importación de materia prima empaque primario.</b></p> <p><b>Replanteo de mininos, punto de reposición. Generación de alarmas</b></p>				

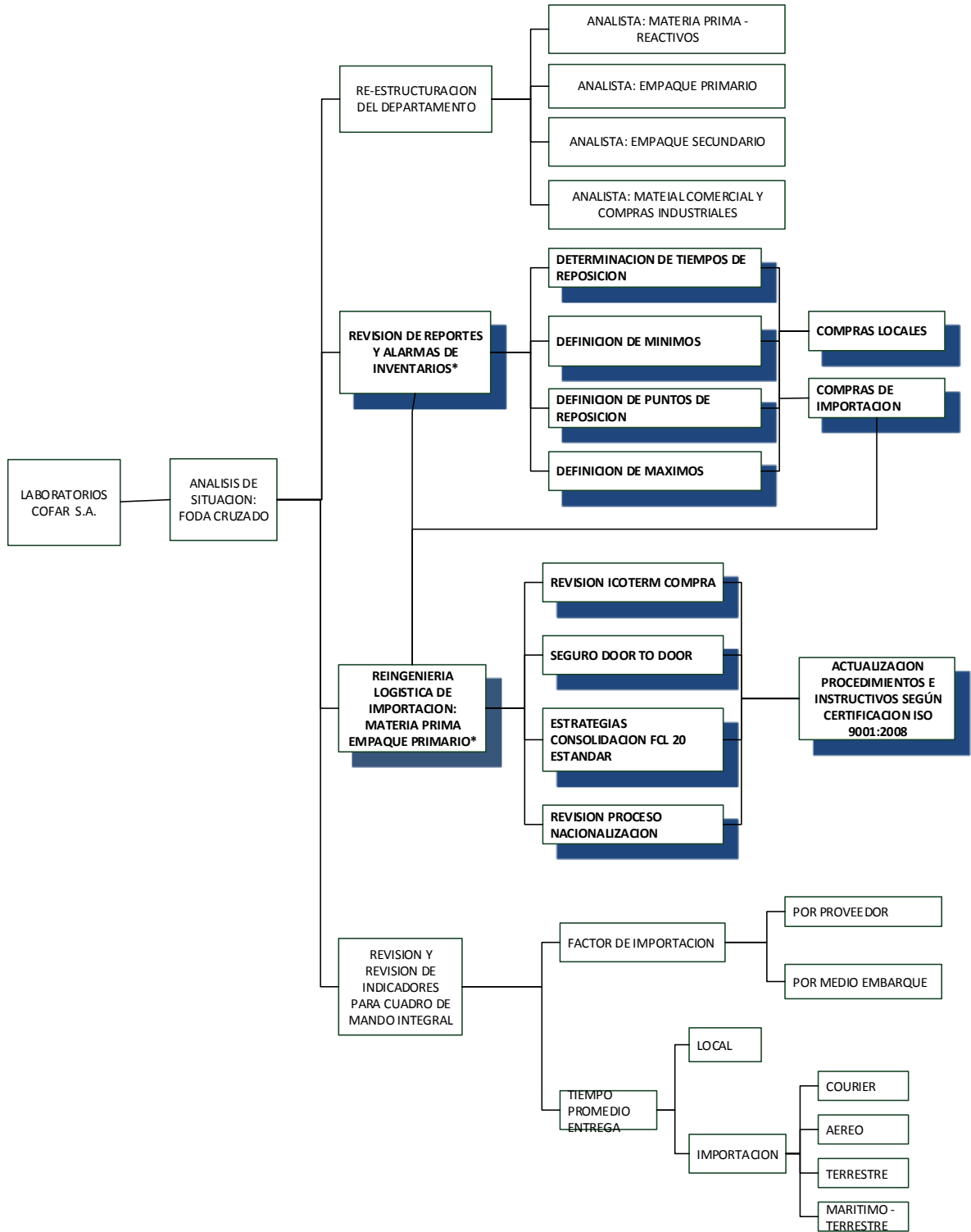
**GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA: RESUMEN ACTIVIDADES 2005-2012**



\* ESTE PUNTO FUE DESARROLLADO Y DETALLADO EN LA PRESENTE MEMORIA



LABORATORIOS COFAR S.A.: RESUMEN ACTIVIDADES 2013-2015



## 1.1 (2005-2012) GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA.

Empresa con experiencia de 25 años en el rubro, inicio actividades en 1990 en el mercado nacional, es una organización especializada en ingeniería y ejecución de proyectos, brindando asesoramiento técnico, provisión de tecnología y asistencia técnica permanente.

Empresa líder en el mercado nacional, su crecimiento en el rubro, se debe principalmente al alto know how técnico tanto en la aplicación de elementos o equipos solos, como en el diseño, implementación, puesta en marcha y servicio técnico de proyectos en planta y a la alta calidad de las líneas que representa.

El asesoramiento técnico brindado apunta a optimizar procesos y proveer soluciones técnicas, traducidas en eficacia y eficiencia operativa, incrementos en ahorros como resultado de las mejoras efectuadas en términos de mejor calidad del producto final, reducción de tiempos de proceso, optimización de mano de obra, homogeneización de la producción, seguridad y control, entre otras.

Las Áreas de trabajo de GLI Ltda. incluyen los campos de neumática, hidráulica, control de procesos, transmisión de potencia, automatización industrial, provisión, fabricación, adaptación y mantenimiento de maquinaria y equipos industriales, instalaciones de redes de aire comprimido, mantenimiento y reparación de compresores de aire, manejo de materiales, diseño y fabricación de máquinas, elaboración y ejecución de proyectos dirigidos al sector productivo en general. Para el efecto, la empresa tiene una red de oficinas propias en el eje central del país, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

<p><b>Misión:</b> “Realizar la provisión adecuada de tecnologías a unidades productivas, y su difusión”</p>
---

El departamento de Importaciones hasta el 2011 dependía directamente de la Gerencia Administrativa Financiera, como parte de la reestructuración del Área de ventas y comercial, en el 2011 se generó una gerencia intermedia que fue la de Operaciones.

entonces todas las áreas administrativas incluyendo Dpto de Comercio Exterior llegan a depender de esta gerencia.

En el último ciclo, como Jefe Nacional de Comercio Exterior tenía 6 personas a cargo de acuerdo a siguiente detalle:

**CUADRO 1 GLI LTDA.: ESTRUCTURA DEPARTAMENTO DE COMERCIO EXTERIOR**

ITEMS	ENCARGADO	PROVEEDORES ASIGNADOS
1	Oficial Rockwell Automation	ROCKWELL AUTOMATION
2	Oficial Europa Regulares	FESTO's - CM GMBH - E+H - COMEVAL - CECCATO - OMEC MOTORS - BURKERT
3	Oficial Consolidados Miami	USA EN GENERAL - Otros: AKKAP - TECSIS - SICK
4	Oficial courier & Latinoamerica	COURIER EN GENERAL - KAESER - SIHI - MARLEW OTROS: TERASAKI
5	Nacionalizaciones	Coordinación despacho Aduanero hasta ingreso almacén central
6	Apoyo Nacionalizaciones	Inspecciones previas - des agrupaciones Aduana

Fuente: Elaboración propia.

La distribución de funciones o marcas, fue orientada a la especialización por región de importación, con el fin de consolidación de material para bajar costos y dar un tiempo de respuesta ágil a cliente interno y externo.

Con una estructura definida y aprobada por las gerencias, se orientó y especializó al grupo en sus funciones por medio de apoyo interno y cursos de capacitación y actualización incluyendo diplomados para el mejor rendimiento.

La empresa contaba desde el 2005 son una herramienta completa de sistema de información que es el SAP Bussines One, el control y seguimiento de cada una de las importaciones era posible por medio de alimentación de fecha en sistema. Por tanto, la especialización fue un punto clave para que cada oficial plasme el seguimiento y actualización de fechas de cada pedido en sistema. Bajo estos datos servicio al cliente generaba información actualizada a los clientes internos y externos.

Considero el aporte o producto más importante presentado, fue en la gestión 2010-2011 la empresa asumió una estructura nueva en la cual pusieron sub-gerencias en las 4 unidades de

negocio principales Neumática- Hidráulica – Mecánico – Automatización, con el fin de impulsar y agilizar el tiempo de respuesta a clientes. Entonces se desarrolló y presentó tablas dinámicas, que cruzaban información de peso, volumen y precio que permitió agilizar el tiempo de cotización a clientes finales.

## **1.2 (2013-2015) LABORATORIOS COFAR S.A.**

Creada en 1973, con 43 años en el rubro farmacéutico, sigue una trayectoria larga y de continuo crecimiento, convirtiéndose actualmente en una de las más importantes industrias farmacéuticas de Bolivia. Certificada según la norma ISO 9001:2008 en diseño, producción, distribución y comercialización de productos farmacéuticos.

Está constituida por 3 unidades estratégicas de negocio como líneas de productos: BRESKOT PHARMA – VIDILINE – COFAR, cada una de ellas con una diversidad de productos por línea. Soportadas por 3 divisiones para su desarrollo: Área Administrativa – Área Comercial y Área Industrial. Cada una tiene con departamentos que ayudan a la gestión integral de la empresa.

El continuo crecimiento del mercado y la salida de materias primas más eficientes hacen que se genere unas áreas como Desarrollo, Farmacovigilancia y Bioequivalencia dentro del Área Industrial. Esto da soporte importante para mantener el liderazgo en el rubro.

**Misión:** “Contribuimos con soluciones terapéuticas para prevenir, aliviar y curar.”

Nuestro compromiso por una vida con salud nos motiva a trabajar día a día con responsabilidad, eficiencia, calidad e innovación, fomentando relaciones recíprocas de confianza.

**Vision:** “Ser la empresa farmacéutica más valorada de Bolivia para pacientes, clientes, colegas, socios comerciales y las comunidades en las que trabajamos y vivimos”

De enero 2013 a la fecha desarrollo la Función de Jefe de compras. Esta Jefatura depende directamente de la Gerencia Administrativa Financiera. Hasta mediados del 2013 el departamento de compras en Lab. Cofar estaba conformada por 3 personas y la estructura era la siguiente:

**CUADRO 2 LAB. COFAR S.A.: ESTRUCTURA DEPARTAMENTO DE COMPRAS**

RESPONSABLE	DETALLE DE ASIGNACION
<b>Jefe de compras</b>	Materia prima-reactivos-empaque primario
<b>Analista de compras 1</b>	Empaque secundario - Compras insumos y repuestos industriales
<b>Analista de compras 2</b>	Compras administrativas y comerciales

Fuente: Elaboración propia

A partir de la evaluación de situación e incremento de volumen de pedidos de gestiones pasadas al primer semestre 2013(Grafico 2), las gerencias aprobaron la incorporación de una persona adicional, entonces la estructura planteada es la siguiente:

**CUADRO 3 LAB. COFAR S.A.: ESTRUCTURA DEPARTAMENTO DE COMPRAS A PARTIR JUNIO 2013**

RESPONSABLE	DETALLE DE ASIGNACION
<b>Jefe de compras e Importaciones</b>	Materia prima
	Reactivos
<b>Analista de compras 1</b>	Empaque primario
	Industriales (mantenimiento, control de calidad, materiales y herramientas) **
<b>Analista de compras 2</b>	Empaque Secundario
	Administrativas (incluye material impreso en general)
<b>Analista de compras 3</b>	Comerciales General
	Industriales y dotación de personal (Limpieza, insumos materiales)*
<b>* Compras Industriales a partir de Mínimos y puntos de reposición.</b>	
<b>** Compras Industriales a partir de una solicitud.</b>	

Fuente: Elaboración propia.

El mayor problema y presión del 2013 era la cantidad de faltantes para producción en material prima, el comportamiento de las mismas el 60% importación y 40% local. Entonces la

reacción de reposición de las mismas era a destiempo, a esto se suma que de enero a mayo de todos los años es la alta por licitaciones a empresas privadas y estatales.

Como responsable y jefe del área se hizo un análisis integral del departamento con ayuda de un FODA cruzado ANEXO 7. En función de este se priorizó la ejecución de estrategias el 20% vital para cubrir el 80% de los problemas.

## ***ÁREA II. DESCRIPCIÓN CASO: GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA.***

---

### **2.1 SECCIÓN DIAGNÓSTICA GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA:**

Según Krajewski y Ritzman 2001<sup>1</sup> “La tecnología es probablemente la fuerza impulsora más importante en el incremento de la competitividad mundial. Como lo muestran varios estudios, las compañías que intervienen en nuevas tecnologías y las aplican suelen tener posiciones financieras más sólidas que las compañías que no lo hacen.”

Las áreas de trabajo de GLI Ltda. Incluyen los campos de neumática, hidráulica, control de procesos, transmisión de potencia, automatización industrial, provisión, fabricación, adaptación y mantenimiento de maquinaria y equipos industriales, entre otros. Entonces es un proveedor o socio estratégico para apoyar en actualización de tecnología en cualquier rubro.

Por la variabilidad de ítems y en algunos casos específicos por tipo de industria, existía un retraso en el proceso de cotización a los clientes debido a que la emisión de precios de venta y/o descuentos se centralizaba a las 2 gerencias y dueños de la empresa Gerencia General: Ing. Adolfo Costas Rocabado y Gerencia Comercial: Ing. Ricardo Costas Rocabado.

Bajo esta estructura, como jefe y responsable de la área de comercio exterior, presente el proyecto de manejar tablas dinámicas de factor de importación por proveedor, medio de

---

<sup>1</sup> Krajewski y Ritzman 2000 “**Administración de Operaciones – Estrategia y Análisis**” 1 Ed. México D.F. Pearson Education. Pp131.

embarque, peso y volumen que permitan facilitar la asignación y/o estimación de precios en almacén central y así se agilice el tiempo de respuesta de cotizaciones a clientes.

## 2.2. SECCIÓN PROPOSITIVA GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA:

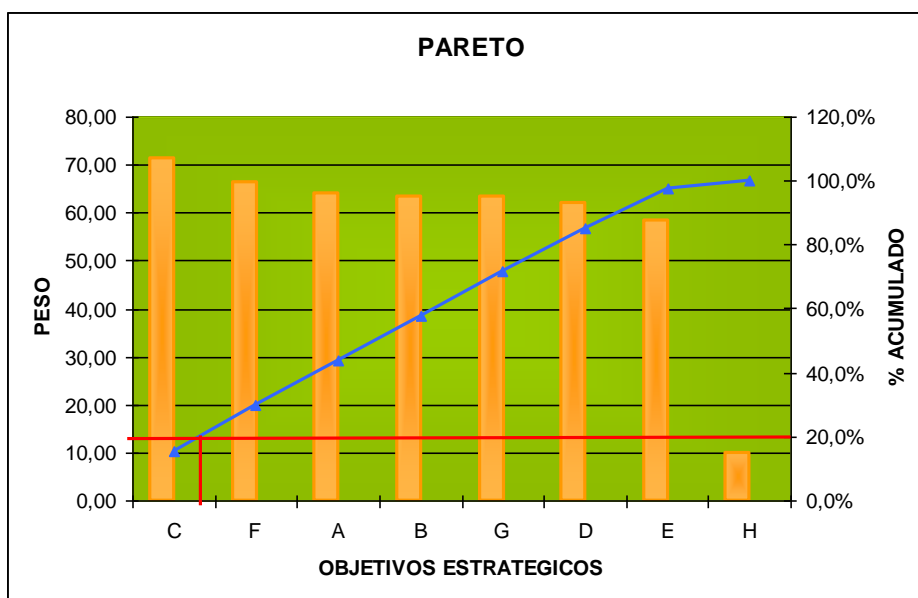
A partir del proyecto que se inició de Unidades de negocio, se hizo un análisis de situación de depto. de importaciones orientado a apoyar este fin. A través de un análisis FODA Cruzado ANEXO 1 y una priorización de estrategias ANEXO 2, se presenta un diagrama Pareto en el gráfico 1. Entonces identificamos al objetivo estratégico C como el 20 % vital que debe ser priorizado para poder atender u cumplir con las exigencias de este proyecto.

**CUADRO 4 GLI LTDA.: DATOS PARETO OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

Objetivos Estratégicos	Total	%	Acumulado %
C	71,50	15,6%	15,6%
F	66,50	14,5%	30,0%
A	64,00	13,9%	44,0%
B	63,50	13,8%	57,8%
G	63,50	13,8%	71,6%
D	62,00	13,5%	85,1%
E	58,50	12,7%	97,8%
H	10,00	2,2%	100,0%
TOTAL	459,50	100%	100%

Fuente En base a Anexo 2

**GRAFICO 1 GLI LTDA: PARETO OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

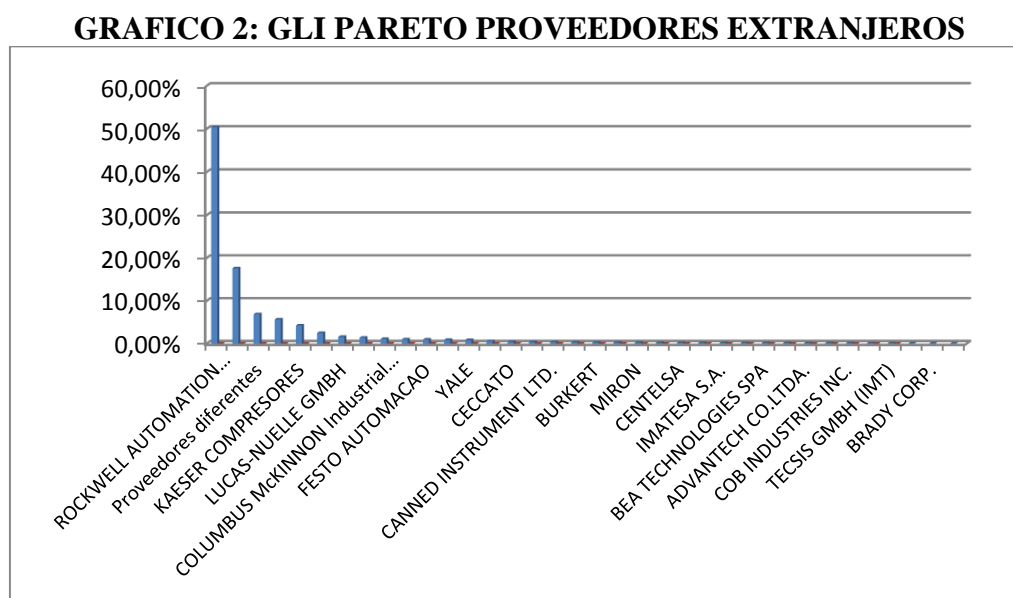


La estrategia C: Elaboración de tablas de referencia para determinación de factor de importación, esto permitirá agilizar el proceso de cotización a cliente final. Para poder llevar a cabo esta se requiere las siguientes actividades:

- A. Identificación de proveedores y su logística de importación.
- B. Elaboración de tablas de referencia de ratios, fletes y tiempos de tránsito.
- C. Costos adicionales.
- D. Elaboración de tablas dinámicas de factor de importación.**

### 2.2.1. Identificación de proveedores que no tengan la lista de precios de venta.

GLI tiene la representación y frecuencia de trabajo con distintos proveedores extranjeros, en el Grafico 2 se muestra el diagrama Pareto de las compras de la gestión 2011 en Dólares Americanos, el mismo se realizó en función al ANEXO 3: cuadro histórico de compras de la gestión mencionada.



Fuente: Elaboración propia, n base a Anexo 3

El 50% de las compras y ventas están centradas en Rockwell Automation, es por esta razón que el proyecto de las gerencias busca impulsar la compra y venta del resto de proveedores.



Las gerencias tienen y actualizan anualmente lista de precios de venta para proveedores específicos como FESTO, ROCKWELL AUTOMATION, KAESER entre otros, ya que estos no solo son los más frecuentes e importantes, sino que estos cuentan con condiciones estándares de compra recurrente.

Se definió con cada una de las gerencias de Unidades de Negocio de que proveedores se realizarían estas tablas de Factor de importación. En el cuadro 5 se muestra esta lista.

**CUADRO 5 GLI LTDA.: PROVEEDORES PARA LA ELABORACIÓN TABLAS DE FACTOR DE IMPORTACIÓN**

UNIDAD DE NEGOCIO	PROVEEDOR	MEDIO DE EMBARQUE
<b>ELECTRICA</b>	VARIOS USA*	AEREO, MARITIMO, COURIER
	SICK	COURIER
	IMATESA	COURIER
	IMSA	TERRESTRE
	FESTO BRASIL	COURIER
	FESTO ALEMANIA	COURIER
	DUTCHI MOTORS	AEREO, MARITIMO
<b>MECANICA</b>	VARIOS USA*	AEREO, MARITIMO, COURIER
	YALE	AEREO, MARITIMO
	KAESER	MARITIMO
	IMATESA	COURIER
	FESTO BRASIL	COURIER
	FESTO ALEMANIA	COURIER
	BURKERT	AEREO,COURIER
<b>AUTOMATIZACION</b>	VARIOS USA*	AEREO, MARITIMO
	TECSIS	COURIER
	FESTO BRASIL	COURIER
	FESTO ALEMANIA	COURIER
	ENDRESS AND HAUSER	AEREO
	BURKERT	AEREO,COURIER
<b>* IMPLICA VARIOS PROVEEDORES: HARDY, GRAINGER, RED LION, BELDEN, COB.</b>		

Fuente: Elaboración propia en base a necesidades y entrevista gerentes de UN

Se ve la repetición de proveedores por unidad de negocio, esto debido a que los proveedores presentan varias de líneas de productos. Por otro lado la identificación de medio de embarque o logística de importación se realizó en base a información histórica de pesos y volúmenes que se manejaron desde el 2009. Información contenida en SAP de GLI.

### **2.2.2. Elaboración de tablas de referencia de ratios, fletes y tiempos de tránsito.**

En el ANEXO 4 se presentan los ratios y tiempos promedio por medio de embarque, estas fueron elaboradas, en función de información histórica de GLI contenida en su sistema SAP y complementado con tablas planas de operadores logísticos.

El flete es uno de los costos más importantes a tomar en cuenta, ya que representa por lo menos el 40 a 60% de los costos para el costeo de Material. Este costo depende completamente de peso o volumen de la carga. Los operadores logísticos cobran por el más alto, entonces debe compararse el peso con volumen, siendo que son medidas no comprables, se generan en comercio exterior las siguientes reglas de equivalencia para encontrar PESO VOLUMEN KG/VOL y pueda compararse con el PESO KG.

- Courier                      Volumen en  $\text{Cm}^3/5000 = \text{Vkg}$   
Ejemplo:    Peso: 1 Kg ; Dimensiones:  $20*15*30 \text{ cm}/5000=1.8=2.0 \text{ Vkg}$ ,  
La empresa Courier realizara el cobro del servicio por el mayor, es decir por 2 Vkg.
- Aéreo                        Volumen en  $\text{m}^3*166.67 = \text{Vkg}$   
Ejemplo: Peso: 80 Kg; Dimensiones:  $1.15*0.8*1.30\text{m}^3*166.67 = 199 \text{ Vkg}$ .  
La aerolínea realizara el cobro del servicio por el mayor, es decir por 199Kg/vol.
- Marítimo y terrestre:     $1\text{Tn} = 1 \text{ m}^3$   
Ejemplo: 1225 Kg ; Dimensiones:  $2.2*1.80*1 \text{ m}^3=3.96 \text{ m}^3$ , La naviera realizar el cobro del servicio por 4m3.

### 2.2.3. Costos adicionales.

Para la importación de material además se deben considerar los detallados en cuadro 6:

**CUADRO 6 GLI LTDA: COSTOS PARA COSTEO DE MATERIAL**

DETALLE COSTOS	OBSERVACIONES	
GASTOS EN PUESTO*	VARIA ENTRE USD 300 A 800 CARGA SUELTA CONTENEDOR COMPLETO USD 100	
FLETE INTERNO	PROVEEDORES YA DEFINIDOS QUE TIENEN FLETE INTERNO HASTA UNA ADUANA	
GASTOS DE EMBALAJE		
<b>NACIONALIZACION</b>		
GRAVAMEN ADUANERO**	VARIA ENTRE 0 A 15% PARA EL RUBRO	
ALMACENAJE	VARIA EL CALCULO EN FUNCION A LA ADUANA DE INGRESO	FACTURADO
COMISION AGENCIA	HONORARIOS NEGOCIADOS EN FUNCION VALOR CIF	FACTURADO
GASTOS DE DESPACHO	COSTO FIJO Bs 300	FACTURADO
CARPETA ADUANA	COSTO FIJO Bs 80	
DESCONSOLIDACION	VARIA EN FUNCION OPERADOR LOGISTICO, VARIA BS 80 a 400	FACTURADO
CAMARA DE AGENTES	COSTO FIJO Bs 80	
*CONSIDERAR SOLO EN CASO MARITIMO		
** EL GA VARIA EN FUNCION DE PARTIDAS RANCELARIAS POR PROVEEDOR EXTRANJERO		

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.4. Elaboración de tablas dinámicas de factor de importación.

En función a las variables y datos los pasos anteriores A, B y C más un análisis individualizado de cada uno de los proveedores se elaboraron las tablas dinámicas cruzadas para determinar el factor de importación por proveedor, medio de embarque. ANEXO 5.

Para el uso de estas se presentó un manual de uso ANEXO 6, en este se presentan las variables que deben tomar en cuenta para la interpretación de la misma y las variables que se consideró pro proveedores

**Ejemplo:**

Proveedor: COB INDUSTRIES EEUU

Material: Motosierra Neumatica

Valor de compra: USD 8000

Peso bruto: 80 KG

Dimensiones: 1.20\*0.80\*0.80 m

**1er Paso:** Identificación de la tabla a ser Utilizada: Podría usarse AEREA O MARITIMA USA

**2do paso:** Comparación de peso bruto con peso volumen a partir e las equivalencias de manual de USO Anexo 6

**Aéreo:**

Peso bruto 80 Kg =  $1.20*0.80*0.80 \text{ m}^3 * 166.67$

Peso bruto 80 Kg = **128 KgV**

**Marítimo:**

Peso bruto 80 Kg =  $1.20*0.80*0.80 \text{ m}^3$

Peso bruto 80 Kg =  $0.76 \text{ m}^3 = \mathbf{1 \text{ m}^3} = \mathbf{1 \text{ Tn}} \text{ mínimo a considerar}$

**3er Paso:** Determinación del factor de importación. A partir del anexo 5

**Aéreo:** Cruzar las variables USD 8000 y 128 KgV

**Factor de importación Aéreo: 1.1893**

Precio puesto en almacén central =  $\text{USD } 8000 * 1.1893 = \text{USD } 9514.40$

Precio de venta aprox = Costo material + impuestos (19.5%) + utilidad esperada (variable, para el ejemplo 15%)

Precio de venta aprox = USD 12797    Tiempo de entrega 2 – 3 semanas
--

**Marítimo:** Cruzar las variables USD 8000 y 1 Tn

**Factor de importación Marítimo: 1.1480**

Precio puesto en almacén central =  $\text{USD } 8000 * 1.148 = \text{USD } 9184.00$

Precio de venta aprox = Costo material + impuestos (19.5%) + utilidad esperada (variable, para el ejemplo 15%)

Precio de venta aprox = USD 12352    Tiempo de entrega 7- 8 semanas
---

Finalmente Ventas puede ofertar ambos precios y tiempo de entrega a cliente o definir directamente cual será la oferta en función d la Urgencia con la que requiera el cliente o proyecto el ítem.

### **2.3. SECCIÓN CONCLUSIVA GRUPO LARCOS INDUSTRIAL LTDA:**

Las tablas dinámicas cruzadas presentadas en el Anexo 5 aún son utilizadas para costeo de material y asignación de precio hasta almacén central. Esta herramienta cumplió las expectativas y necesidades que se requería (independencia de Unidades de Negocio y agilidad de respuesta en cotizaciones a cliente final). Por esta razón considero que fue un aporte importante para GLI Ltda.

No solo se elaboró la herramienta, sino se entregó el manual de uso de la misma que se presenta en el Anexo 6. Esta presentación vino acompañada de capacitaciones en las 3 regionales de la empresa: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

Finalmente se dejó la metodología y documentación para la actualización de estas, entonces el nuevo encargado de aérea las actualiza anualmente.

### **ÁREA III. DESCRIPCIÓN CASO: LABORATORIOS COFAR S.A.**

---

#### **3.2. SECCIÓN DIAGNÓSTICA LABORATORIOS COFAR S.A.:**

Carlos Lopez Araoz 2004<sup>2</sup> “Una gran parte del capital, en la mayoría de las empresas industriales, comerciales y aun en las de servicio, está colocado en inventarios, por lo que su control es de vital importancia para una gestión eficaz.....Los faltantes en el inventario originan bajas tasas de servicio a los clientes, con lucro cesante por no poder atender la demanda, reclamos hasta la pérdida de clientes.”

Marcelo G. Estrella Orrego 2004<sup>3</sup>, “Dentro de la gestión de la cadena de aprovisionamiento, el eslabón compras aparece como requisito básico para iniciar el proceso productivo con posibilidades de éxito.....Ante situaciones cambiantes, las empresas imponen cambios en el manejo de las compras... ”

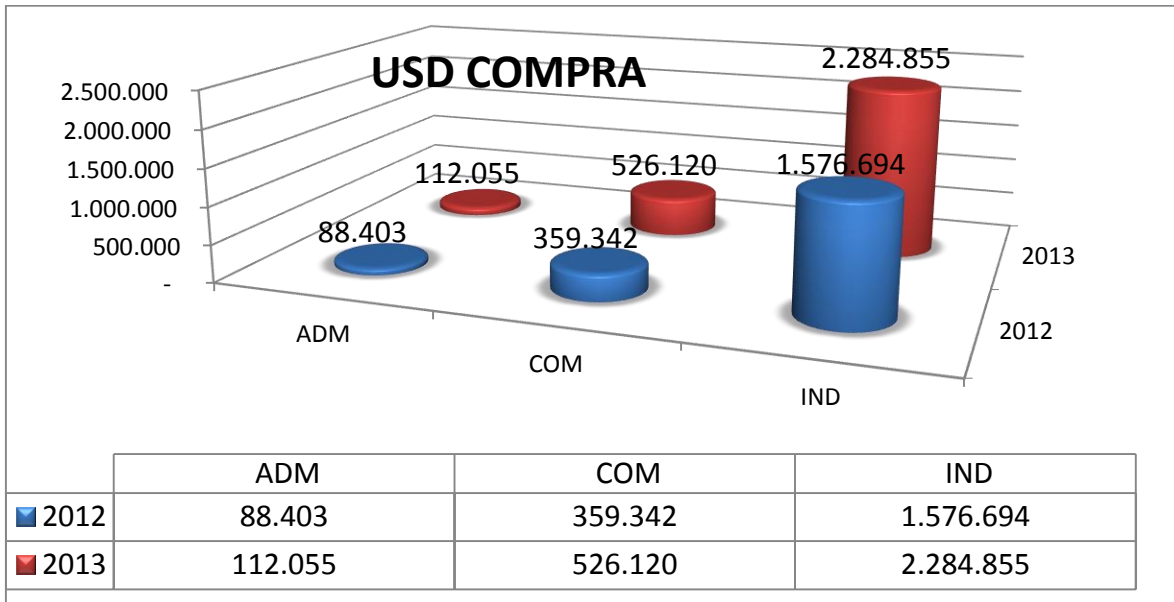
Con base a estas afirmaciones y el análisis FODA del anexo 7, se muestran varias estrategias a considerar para poder apoyar y gestionar de mejor manera el departamento de compras. Para poder priorizar las estrategias se muestra en el grafico 3 el comportamiento de las compras en función de inversión, concluimos que el mayor volumen de dinero se concentra en la División Industrial.

---

<sup>2</sup> Carlos López Araoz 2004 “**Producción y Operaciones**” 1 Ed. Buenos Aires. Ed. MACCHI, 2004. Pp403.

<sup>3</sup> Marcelo G. Estrella Orrego 2004 “**Producción y Operaciones**” 1 Ed. Buenos Aires. Ed. MACCHI, 2004. Pp380.

**GRAFICO 3 LAB. COFAR: COMPRAS JUNIO 2012-JUNIO 2013 EN USD**



Fuente: Propia, en base a datos sistema CRONOS de información.

Las compras de la División Industrial se divide en 3 grupos, los mismos se presentan en el cuadro 7, donde vemos que el 70% de las mismas son de importación (en ellas están la compra de materia prima y empaque primario)

**CUADRO 7 LAB. COFAR: VOLUMEN COMPRAS ENERO-JUNIO 2013, USD**

TIPO DE COMPRA	USD	%
IMPORTACION	1,597,975	70%
COMPRA LOCAL	636,005	28%
PRESTACION DE SERVICIOS	50,875	2%
<b>Total USD</b>	<b>2,284,855</b>	

Fuente: Elaboración propia en función datos sistema CRONOS compras.

Debido a que existía un % alto de reclamos de material faltante en cuanto a materia prima y empaque primario, entonces priorizaremos la ejecución de las siguientes estrategias que son resultado de cruzar las oportunidades y debilidades que se tienen:

- A. Revisar y/o replantear gestión de inventarios: mínimos, punto de reposición y máximos de materia prima y empaque primario.

- B. Revisar y ajustar las políticas de importación para reducir los tiempos de entrega incoterm de compra y seguro.

### 3.2. SECCIÓN PROPOSITIVA LABORATORIOS COFAR S.A.:

#### 3.2.1. GESTIÓN DE INVENTARIOS:

Específicamente en este caso se revisó y replanteo el punto de pedido o punto de reposición, para que la alarma indique cuando debemos poner un pedido y evitar los quiebres de stock. Se realizó un análisis de tiempos de reposición a partir de información histórica de gestión 2012 por medio de embarque y tipo de material. En los cuadros 8 Y 9 se presenta el resumen de tiempos a aplicar para mínimos y puntos de reposición. Están fueron elaborada en función a tablas dinámicas mostradas en el anexo 8.

**CUADRO 8 LAB. COFAR: TIEMPOS PROMEDIO MATERIA PRIMA POR MEDIO DE EMBARQUE**

MATERIA PRIMA			
	Tiempo Promedio para stock reposición	Sustancias controladas	Tiempo Promedio Mínimo
<b>Aéreo</b>	2	3	1
<b>Marítimo</b>	4	6	2
<b>Terrestre</b>	2	4	1
<b>LOCAL</b>	1		0.5

Fuente: Elaboración propia a partir de Anexo 8

**CUADRO 9 LAB COFAR: TIEMPOS EMPAQUE PRIMARIO POR MEDIO DE EMBARQUE**

EMPAQUE PRIMARIO		
	Tiempo Promedio REPOSICION	Tiempo Promedio Mínimo
<b>Aéreo</b>	3	1
<b>Marítimo</b>	6	2
<b>Terrestre</b>	2.5	1
<b>LOCAL</b>	1.5	0.5

Fuente: Elaboración propia a partir de Anexo 8

A partir de estos let times de los cuadros 8 - 9 y las siguientes fórmulas de determino los mínimos y el punto de reposición.

$$PP = SS \text{ mas } (PE \times CP)$$

$$SS = (PME - PE) \times CP$$



Donde:

SS = Stock de seguridad o Mínimo

CP = Consumo promedio mensual

PME = Plazo máximo de reposición

PE = Plazo de reposición

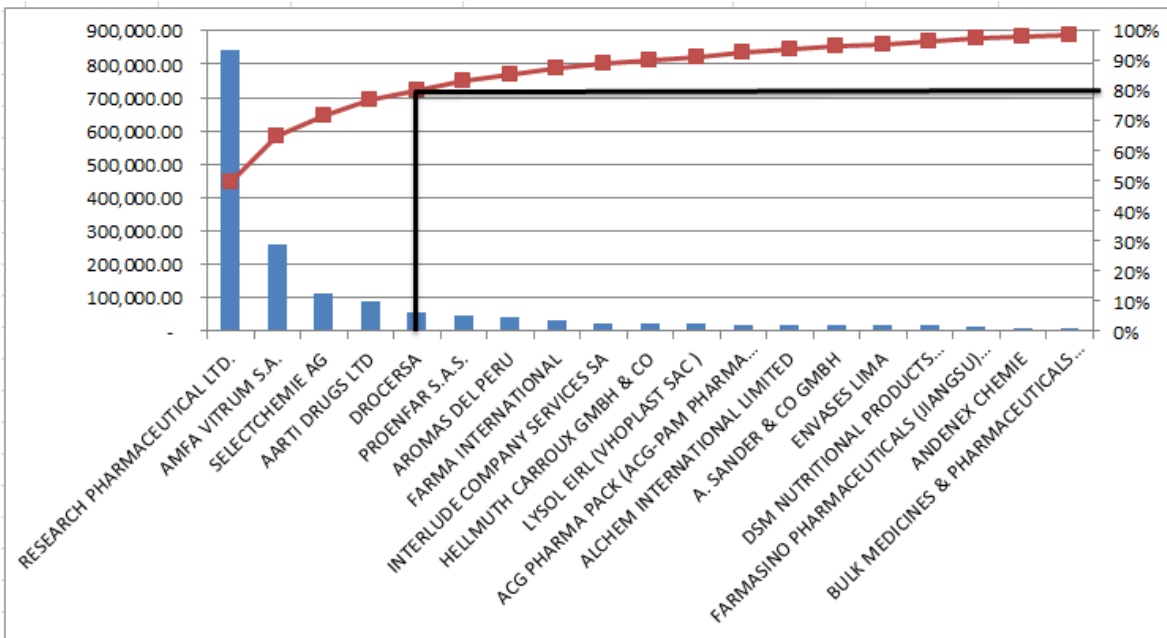
Como máximo de stock se determinó usa el consumo promedio por 6 meses, llegando se a este solo en época de licitación que son demandados de diciembre a mayo de cada año por instituciones públicas a nivel nacional.

Finalmente se muestra en el anexo 10 el reporte completo de las variables que se consideran para la reposición de material, Mínimo, punto de reposición, stock actual, material en cuarentena, pedidos en tránsito y finalmente se define la cantidad a pedir considerando además variables subjetivas como discontinuación de ítems por cambios de formula maestra, u otros.

### **3.2.2. LOGISTICA DE IMPORTACION:**

En el cuadro 7 se mostraba que el 70% de la inversión de compras de material industrial es de importación, los grupos más importantes que los conforman es la materia prima y empaque primario. Por tanto, en el grafico 4 se muestra el análisis de Pareto del comportamiento de proveedores por volumen de compra:

**GRAFICO 4 LAB. COFAR: PARETO VOLUMEN DE COMPRAS 2013 EN USD**

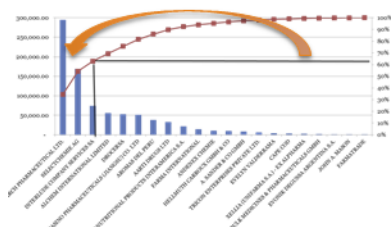


Fuente : Elaboración propia en base a Anexo 12

Podemos concluir que el 20% de los proveedores vitales está concentrado en RESEARCH, SELECTCHEMIE, AARTI DRUGS, DROCERSA en materia Prima y AMFA VITRUM en empaque primario ampollas de vidrio. Principalmente para estas se revisaron las condiciones logísticas con las que se manejaba el material en cuanto a Incoterm de compra y el tema seguro de material.

Se tomaron las siguientes estrategias para poder manejar la carga en contenedores de 20 pies estándar en condiciones CFR ARICA para los embarques de China con el fin de mejorar tiempos y costos:

**3.2.2.1. Estrategia: Pasar proveedores no habituales a 80%. (consolidación de carga)**



En este caso la estrategia, va orientada a consolidar pedidos en China, es decir generar más volumen y llenar contenedor, esto no solo genera ahorro en tiempo sino beneficios

económicos. Esto en base a la regla o teorema de comercio internacional: **A más carga más económico**, esto debido ocurre ya que los costos fijos se distribuyen en más ítems.

Para el desarrollo de esta, se realizó cotización y cuadro comparativos estimados de precio de compra y precio puesto en almacén (precio de compra + gastos de transporte y nacionalización) del proveedor regular y del potencial proveedor para consolidar con otros ítems en CHINA. En el cuadro 10 se presenta el resumen de algunos ítems de los cuales fue aprobada la propuesta y se ejecutó el cambio a partir del 2013.

Como se puede observar en 4ta columna, se muestra la diferencia a favor de la empresa en precio de compra; la 7ma columna, se muestra la diferencia en precio puesto en almacén central el precio de compra habitual y el nuevo proveedor. En observaciones se indica cual era el proveedor inicial en 2012 y el nuevo para el 2014.

**CUADRO 10 LAB COFAR: MATERIA PRIMA: CAMBIO DE PROVEEDOR (consolidación de material)**

ITEM	USD/KG COMPRA			USD/KG ALMACEN CENTRAL			OBSERVACION
	2014-		2012	2014-		2012	
	2012	2014		2012	2014		
ATORVASTATINA CALCICA	505.00	413.00	(92.00)	544.88	462.93	(81.95)	BULK MEDICINES - RESEARCH
RIBOFLAVINA FOSFATO DE SODIO	315.00	255.00	(60.00)	348.52	283.24	(65.28)	DSM - RESEARCH
TIAMINA CLORHIDRATO	65.90	59.00	(6.90)	70.72	46.30	(24.42)	DSM - RESEARCH
NICOTINAMIDA	27.00	25.00	(2.00)	28.97	26.99	(1.98)	DSM - TRICON
ACIDO ASCORBICO RECUBIERTO 97%	19.05	10.00	(9.05)	20.84	10.30	(10.54)	MUHLENCEMIE GMBH - RESEARCH
HESPERIDINA COMPLEJO DE 80	38.50	29.00	(9.50)	43.30	31.34	(11.96)	FARMATRADE - RESEARCH
PIRIDOXINA CLORHIDRATO	87.00	52.00	(35.00)	93.23	50.72	(42.51)	DSM - RESEARCH
LAURIL SULFATO DE SODIO	15.00	15.00	-	32.79	19.52	(13.27)	EVELYN VALDERRAMA - RLC REPRESENTACIONES
METIONINA-DL	44.00	35.00	(9.00)	62.02	41.65	(20.37)	ANDENEX - INTERLUDE

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.2.2. Estrategia: Pasar Aéreos a Marítimos (bajar costos)

Esta estrategia agresiva fue aprobada y genera netamente beneficio económico. Lo que se está haciendo es pasar la compra Aérea a una marítima. Un precio de compra o almacén central de un ítem aéreo en la mayor parte de los casos mucho más costoso que un marítimo.

En el cuadro 11 se detalla la ejecución de esta estrategia, para optar por esta se hizo cuadros comparativos para las gerencias, una vez aprobadas hicimos pedidos aéreos y marítimos paralelamente para no generar quiebre en producción. El marítimo demora en llegar 2-3 meses más, pero con un beneficio económico claro. De ahí en adelante se manejó reposición por medio marítimo.

En las columnas 4 y 7 se presenta la diferencia en precio de compra y precio hasta almacén central de algunos ítems en el cual se aplicó esta estrategia, en todos ellos se muestra una diferencia a favor de la empresa por Kg de compra.

**CUADRO 11 LAB COFAR: MATERIA PRIMA: PASO AEREOS A MARITIMOS  
(consolidación de material)**

ITEM	USD/KG COMPRA			USD/KG ALMACEN CENTRAL		
	2012	2014	2012-2014	2012	2014	2012-2014
<b>ACETILCISTEINA</b>	<b>46.00</b>	<b>27.00</b>	<b>(19.00)</b>	<b>49.54</b>	<b>29.12</b>	<b>(20.42)</b>
ACIDO ACETILSALICILICO	17.50	9.40	(8.10)	16.99	13.08	(3.91)
ACRYL – EZE	80.75	80.66	(0.09)	102.49	92.94	(9.55)
CREATININA	64.50	40.00	(24.50)	69.88	44.56	(25.32)
<b>DEXTROMETORFANO BROMHIDRATO MONOHIDRATO</b>	<b>270.00</b>	<b>234.00</b>	<b>(36.00)</b>	<b>376.49</b>	<b>264.51</b>	<b>(111.98)</b>
GENTAMICINA SULFATO (BOU)	140.53	134.50	(6.03)	153.53	149.85	(3.68)
HESPERIDINA COMPLEJO DE 80	38.50	29.00	(9.50)	43.30	31.34	(11.96)
HIDROCLOROTIAZIDA	35.00	25.90	(9.10)	38.15	28.53	(9.62)
<b>HIDROXIDO DE ALUMINIO</b>	<b>18.65</b>	<b>2.95</b>	<b>(15.70)</b>	<b>20.20</b>	<b>3.59</b>	<b>(16.61)</b>
HIDROXIDO DE MAGNESIO	18.90	3.05	(15.85)	20.47	3.71	(16.76)

METILPARABENO SODICO	33.50	20.80	(12.70)	38.02	23.92	(14.10)
OPADRY II BLANCO 85 F	58.69	62.26	3.57	79.36	71.74	(7.62)
SILIMARINA 80%	96.00	55.00	(41.00)	104.64	77.78	(26.86)
FENAZOPIRIDINA CLORHIDRATO	50.00	43.15	(6.85)	50.98	48.33	(2.65)

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.3. SECCIÓN CONCLUSIVA LABORATORIOS COFAR S.A.:

La adecuada administración de compras o reposición de material es estrategia para cualquier empresa. En Laboratorios Cofar s.a. con los cambios planteados y ejecutados en materia prima y empaque primario en cuanto a punto de reposición y las estrategias de logística de importación se atiende al cliente interno con un nivel de servicio del 90 a 95%. (Sin considerar el tema de licitaciones que tergiversa y sale de un contexto regular).

El manejo de carga consolidada y contenedores no solo mejoro el tema tiempo y costo sino en términos de calidad, ya que redujo la cantidad de no conformidades en la llegada de material. En el anexo 11 podemos ver el historial de precio y grafica de cómo se mejoró el precio en almacén central a partir de la aplicación de este manejo.

Actualmente las alarmas de punto de reposición planteadas mediante el análisis presentado y la metodología de trabajo logístico de importación fueron probadas todo el 2013, ante la presentación de los resultados de del Anexo 11 y habiendo bajado los reclamos de faltantes, las gerencias evidenciaron y aprobaron la nueva forma de trabajo.

*ÁREA IV. ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD L* *ÁREA IV. ANÁLISIS DE LA*  
*ACTIVIDAD LABORAL*

---

#### **4.1. Exigencias y requerimientos a partir de la actividad laboral:**

A partir de la experiencia de trabajo que adquirí a la fecha, considero que en la actualidad un profesional debe tener la capacidad de adelantarse y resolver problemas que puedan presentarse en una empresa, para esto y según la recomendación constante de la formación de Ingeniería Industrial es dominar el proceso.

Particularmente el haber iniciado con actividades totalmente operativas dentro del ámbito logístico, me ayudo a sobrellevar y resolver problemas que más adelante se presentaron a nivel jefatura y/o a apoyar y evaluar al personal a cargo.

Definitivamente tuve que apoyar mi desarrollo con Diplomados en Comercio internacional y Supply Chain Management, entonces generar un know how para plantear estrategias y decisiones aplicadas en la presente memoria con el fin de bajar costos, mejorar tiempos y responde a la calidad requerida por los clientes internos y externos.

Con gran satisfacción puedo afirmar que gran parte de los emprendimientos e ideas planteadas hasta ahora en las dos instituciones que me acogieron fueron bien recibidos y aplicados. Retomo las palabras de docentes de formación de Ing. Industrial cuando indican que uno debe ser vendedor de sus ideas y de su destino.

#### **4.2. Análisis de la actividad en relación a la formación recibida en la UMSA.**

El nivel de análisis y complejidad que se exige desde las materias básicas, materias de carrera y aplicación de prácticas empresariales, sin duda ayudan generar un buen sentido de respuesta o madurez en plantear soluciones o alternativas con una mente abierta y aterrizada.

Para el desarrollo de la gestión de compras en la cual está orientada toda mi experiencia laboral y la presente memoria laboral, me apoye bastante en la orientación que se da en las materia de administración de empresas, ingeniería de métodos, estrategia empresarial, operativa industrial.

### **4.3. Propuestas que deberían ser consideradas o introducidas en el Plan de Estudios**

Además considero bastante acertada la decisión de haber incluido en la malla curricular de Ingeniería Industrial la materia de logística, esta no es una tendencia nueva, pero recién está tomando la fuerza e importancia en distintas empresas como una fuerza que integra más allá de la cadena de suministros.

Si bien hay carreras específicas de comercio internacional y comercio exterior, considero armas muy importantes para el desarrollo de los estudiantes actuales de ingeniería industrial, este know how particularmente me ayudo a abrir muchas puertas y propuestas de trabajo en empresas y a nivel consultoría.

El conocimiento en comercio exterior e internacional acompañado de la formación que tenemos de optimizar costos, tiempos y calidad es una arma logística importante que cualquier empresa requiere optimizar.

# **ANEXOS**



### ANEXO 1 GLI: MATRIZ FODA CRUZADO

		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		Apertura de gerencias a capacitación.	Dependencia de Terceros
		Presentar herramienta para costeo rápido unidades de negocio. Formalizar al departamento mediante procedimientos y otros.	Incremento de reclamos por tiempos de entrega por parte del cliente interno. Cambio de personal en Recintos Aduaneros Nuevas regulaciones o procedimientos en recintos Aduaneros
FORTALEZAS	Sistema de registro datos (SAP)	* Fortalecer el capital humano del dpto. por medio de capacitaciones estratégicas que permitan mejorar el performance del departamento. * Elaboración de tablas de referencia para determinación de factor de importación.	*Fortalecer el registro de datos en sistema, que permitirá adelantarnos a retrasos y así disminuir al reclamo por plazos vencidos. * Ajustar con un margen de holgura o reducir los excesos en los tiempos de entrega por proveedor existentes, permitirá efectivizar los tiempos de entrega cotizados.
	Personal capacitado en Sistema		
	Manual de funciones definido		
	Negociación abierta con empresas de logística de imp. Personal con facilidad de adaptación al cambio, rotación y trabajo a presión.		
	Propuesta de acogernos al Servicio de Enlace Aduanero		
DEBILIDADES	Falta de definición de Misión – Visión y estrategias	* Diseñar la misión, visión y objetivos que den el norte a seguir del departamento. * Realizar un análisis para definir los procesos y tareas clave del departamento y sus interrelaciones para reducir tiempos muertos y priorizar los puntos importantes.	* Crear indicadores de control y desempeño que permitan optimizar el rendimiento del departamento, en cuanto a priorización de operaciones y actualización de sistema SAP. * Alertar de forma oportuna sobre nuevas políticas, regulaciones o cambios que se presenten en terceros que afecten el flujo continuo y que nos permita adelantarnos y buscar alternativas de solución.
	Falta de actualización sistema SAP		
	Falta de políticas de priorización		
	Falta de procedimientos formales.		

Elaboración: Propia.

## ANEXO 2 GLI: PRIORIZACION DE ESTRATEGIAS

Objetivos Estratégicos	Costo			Tiempo			Infor.			Total	
	3			5			4				
	Silvia	Fabiola	Promedio	Silvia	Fabiola	Promedio	Silvia	Fabiola	Promedio		
A	* Crear indicadores de control y desempeño que permitan optimizar el rendimiento del departamento, en cuanto a priorización de operaciones y actualización de sistema SAP.	1	1	1	8	6	7	7	6	6,5	64
B	* Ajustar con un margen de holgura o reducir los excesos en los tiempos de entrega por proveedor existentes, permitirá efectivizar los tiempos de entrega cotizados.	0	0	0	8	7	7,5	6	7	6,5	63,5
C	* Elaboración de tablas de referencia para determinación de factor de importación.	8	7	7,5	8	6	7	4	3	3,5	71,5
D	*Fortalecer el registro de datos en sistema, que permitirá adelantarnos a retrasos y así disminuir al reclamo por plazos vencidos.	0	0	0	7	5	6	8	8	8	62
E	* Alertar de forma oportuna sobre nuevas políticas, regulaciones o cambios que se presenten en terceros que afecten el flujo continuo y que nos permita adelantarnos y buscar alternativas de solución.	3	2	2,5	5	5	5	7	6	6,5	58,5
F	* Realizar un análisis para definir los procesos y tareas clave del departamento y sus interrelaciones para reducir tiempos muertos y priorizar los puntos importantes.	1	1	1	8	7	7,5	7	6	6,5	66,5
G	* Fortalecer el capital humano del dpto. por medio de capacitaciones estratégicas que permitan mejorar el performance del departamento.	6	5	5,5	8	6	7	4	2	3	63,5
H	* Diseñar la misión, visión y objetivos que den el norte a seguir del departamento.	0	0	0	0	0	0	2	3	2,5	10
											459,5

### ANEXO 3 GLI: PARTICIPACION PROVEEDORES EXTRANJEROS 2011 (USD AMERICANOS)

PROVEEDORES	USD	%	% ACUMULADO
ROCKWELL AUTOMATION ARGENTINA S.A.	16.248.332	50,37%	50%
ENDRESS + HAUSER INTERNATIONAL AG	5.676.770	17,60%	68%
PROVEEDORES DIFERENTES USA	2.214.261	6,86%	75%
FESTO AG	1.825.950	5,66%	80%
KAESER COMPRESORES	1.370.439	4,25%	85%
KAESER KOMPRESSOREN	803.000	2,49%	87%
LUCAS-NUELLE GMBH	518.406	1,61%	89%
SIHI PUMPS	450.959	1,40%	90%
COLUMBUS McKINNON Industrial Products GmbH	358.670	1,11%	91%
BELDEN	322.155	1,00%	92%
FESTO AUTOMACAO	313.214	0,97%	93%
FESTO DIDACTIC	287.401	0,89%	94%
YALE	283.079	0,88%	95%
BONFIGLIOLI DO BRASIL	193.031	0,60%	96%
CECCATO	133.624	0,41%	96%
TERASAKI	115.381	0,36%	96%
CANNED INSTRUMENT LTD.	102.600	0,32%	97%
ILMAP SRL	95.811	0,30%	97%
BURKERT	82.425	0,26%	97%
CROMPTON GREAVES LTD.	82.000	0,25%	98%
MIRON	76.140	0,24%	98%
DEMAG CRANES & COMPONENTS S.A.U.	63.275	0,20%	98%
CENTElsa	59.071	0,18%	98%
COLUMBUS MCKINNON DO BRASIL LTDA.	53.572	0,17%	98%
IMATESA S.A.	53.322	0,17%	99%
DUTCHI MOTORS B.V.	45.740	0,14%	99%
BEA TECHNOLOGIES SPA	43.169	0,13%	99%
TOP CABLE	41.554	0,13%	99%
ADVANTECH CO.LTDA.	35.270	0,11%	99%
MANUFACTURAS METALICAS ESPECIALES S.A.	35.046	0,11%	99%
COB INDUSTRIES INC.	31.785	0,10%	99%
SICK AG	28.514	0,09%	99%
TECSIS GMBH (IMT)	23.041	0,07%	99%
JESCO	22.224	0,07%	99%
BRADY CORP.	21.226	0,07%	100%
SCAIME	16.752	0,05%	100%

Total general

32.255.160

## ANEXO 4 GLI: TABLAS DE RATIOS POR MEDIO DE EMBARQUE (USD AMERICANOS)

AEREOS			
USA AEREO			TIEMPO DE TRANSITO HASTA ALMACEN CENTRAL DESDE LA ENTREGA EN FABRICA
Peso/Peso Volumen	Ratio USD/Kg o KgV	Observaciones	
<b>1 hasta 25</b>	USD 180	Flete mínimo	2-3 SEM desde la entrega en fábrica.
<b>&gt;26 hasta 80</b>	5	Incluyen todos los gastos desde Miami - La Paz	
<b>&gt; 80 hasta 199</b>	4.5		
<b>&gt; 200 hasta 500</b>	4		
<b>&gt;500 .....</b>	3.8		
Inland hasta Miami: aprox 1,5 Kg o KGV			
EUROPA AEREO			TIEMPO DE TRANSITO HASTA ALMACEN CENTRAL DESDE LA ENTREGA EN FABRICA
Peso/Peso Volumen	Ratio EUROS/Kg o KgV	Observaciones	
<b>1 hasta 25</b>	EUROS 200	Flete mínimo	3-4 SEM desde la entrega en fábrica.
<b>&gt;26 hasta 80</b>	6.5	Incluyen todos los costos hasta La Paz. <b>Cond de compra EXW</b>	
<b>&gt; 80 hasta 199</b>	6		
<b>&gt; 200 hasta 500</b>	5.5		
<b>&gt;500 .....</b>	4.7		
SUD AMERICA COLOMBIA			TIEMPO DE TRANSITO HASTA ALMACEN CENTRAL DESDE LA ENTREGA EN FABRICA
Peso/Peso Volumen	Ratio USD/Kg o KgV	Observaciones	
<b>1 hasta 25</b>	USD 450	Flete mínimo	1,5-2,5 SEM desde la entrega en fábrica.
<b>&gt;26 hasta 80</b>	10	Incluyen todos los costos hasta La Paz. <b>Cond de compra EXW</b>	
<b>&gt; 80 hasta 199</b>	8.5		
<b>&gt; 200 hasta 500</b>	7		
<b>&gt;500 .....</b>	6.5		
SUD AMERICA BRASIL - CHILE			TIEMPO DE TRANSITO HASTA ALMACEN
Peso/Peso Volumen	Ratio USD/Kg o KgV	Observaciones	

<b>CENTRAL DESDE LA ENTREGA EN FABRICA</b>			
<b>1 hasta 25</b>	USD 350	Flete mínimo	1,5-2,5 SEM desde la entrega en fábrica.
<b>&gt;26 hasta 80</b>	7	Incluyen todos	
<b>&gt; 80 hasta 199</b>	6.5	los costos hasta	
<b>&gt; 200 hasta 500</b>	5.5	La Paz. <b>Cond de compra EXW</b>	
<b>&gt;500 .....</b>	4		
<b>TERRESTRES</b>			
TERRESTRE BRASIL			<b>TIEMPO DE TRANSITO HASTA ALMACEN CENTRAL DESDE LA ENTREGA EN FABRICA</b>
Peso/Peso Volumen	<b>Ratio USD/TN o M3</b>	<b>Observaciones</b>	
<b>1 TN o M3</b>	450	flete minimo	3 - 4 a SCZ por consolidacion de camión
<b>&gt; 2 HASTA 4</b>	350	CONDICIONES DE COMPRA	
<b>&gt; 4 HASTA 8</b>	300	FCA	
<b>&gt;8 HASTA 12</b>	250		
<b>&gt; 13 hasta 24</b>	4000	Camion Completo	2 SEM hasta SCZ
GASTOS DE RECOJO Y TRAMITES DE EXPORTACION USD 500			
TERRESTRE ARICA - CHILE HASTA LA PAZ			<b>TIEMPO DE TRANSITO HASTA ALMACEN CENTRAL DESDE LA ENTREGA EN FABRICA</b>
Peso/Peso Volumen	<b>Ratio USD/TN o M3</b>	<b>Observaciones</b>	
<b>1 TN o M3</b>	250	flete minimo	3 - 4 sem hasta La Paz por consolidacion de camion
<b>2 HASTA 6</b>	150	CONDICIONES DE COMPRA	
<b>7 HASTA 12</b>	100	CFR O CIF ARICA	
<b>&gt; 13 hasta 24</b>	1600	Camion Completo	2 sem hasta La Paz
<b>MARITIMOS - TERRESTRES</b>			
MARITIMO - TERRESTRE COLOMBIA			<b>TIEMPO DE TRANSITO HASTA ALMACEN CENTRAL DESDE LA ENTREGA EN FABRICA</b>
Peso/Peso Volumen	<b>Ratio USD/TN o M3</b>	<b>Observaciones</b>	
<b>1 TN o M3</b>	500	flete mínimo	4-5 SEM, SUJETO A CONSOLIDACION
<b>&gt; 2 HASTA 4</b>	400		

> 4 HASTA 8	350	flete hasta Aduana La Paz, cond de compra EXW	
>8 HASTA 12	300		
> 13 hasta 24	4500	Contenedor 20'	3 SEM
TRAMITES DE EXPORTACION Y RECOJO USD 850			
MARITIMO - TERRESTRE MIAMI			
Peso/Peso Volumen	<b>Ratio USD/TN o M3</b>	<b>Observaciones</b>	<b>TIEMPO DE TRANSITO HASTA ALMACEN CENTRAL DESDE LA ENTREGA EN FABRICA</b>
por TN o M3	185	flete mínimo	
> 13 hasta 24	4500	Contenedor 20'	4-5 SEM
TRAMITES DE EXPORTACION Y RECOJO USD 100			
MARITIMO - TERRESTRE EUROPA			
Peso/Peso Volumen	<b>Ratio EUROS/TN o M3</b>	<b>Observaciones</b>	<b>TIEMPO DE TRANSITO HASTA ALMACEN CENTRAL DESDE LA ENTREGA EN FABRICA</b>
1 TN o M3	250	flete mínimo	10-12 SEM
> 2 HASTA 8	200	flete hasta Aduana La Paz, cond de compra EXW	
>8 HASTA 12	185		
> 13 hasta 24	4500	Contenedor 20'	8-10 SEM
TRAMITES DE EXPORTACION Y RECOJO USD 350-500			

ANEXO 5: GLI FACTOR DE IMPORTACION AEREO MIAMI

Promedio de EXW USD	Peso l	PESO Volumen KgV																
	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	225	250	300	350
250	2.2197	2.2457	2.5016	2.7779	3.0541	3.3304	3.6067	3.8829	3.9553	4.3202	4.8075	5.2947	5.7820	6.2693	6.2360	6.7737	7.8491	8.9246
500	1.6501	1.6631	1.7910	1.9292	2.0673	2.2054	2.3436	2.4817	2.5179	2.7003	2.9440	3.1876	3.4313	3.6749	3.6582	3.9271	4.4648	5.0025
750	1.4602	1.4689	1.5542	1.6463	1.7384	1.8305	1.9226	2.0146	2.0388	2.1604	2.3228	2.4852	2.6477	2.8101	2.7990	2.9782	3.3367	3.6952
1000	1.3653	1.3718	1.4358	1.5048	1.5739	1.6430	1.7120	1.7811	1.7992	1.8904	2.0122	2.1341	2.2559	2.3777	2.3694	2.5038	2.7727	3.0415
1500	1.2693	1.2736	1.3164	1.3625	1.4087	1.4548	1.5010	1.5471	1.5592	1.6201	1.7015	1.7829	1.8643	1.9456	1.9400	2.0298	2.2094	2.3890
2000	1.2249	1.2281	1.2602	1.2948	1.3294	1.3640	1.3986	1.4332	1.4423	1.4880	1.5490	1.6101	1.6711	1.7321	1.7279	1.7953	1.9300	2.0647
3000	1.1805	1.1826	1.2040	1.2271	1.2501	1.2732	1.2963	1.3193	1.3254	1.3558	1.3965	1.4372	1.4779	1.5186	1.5158	1.5607	1.6505	1.7403
4000	1.1582	1.1599	1.1759	1.1932	1.2105	1.2278	1.2451	1.2624	1.2669	1.2898	1.3203	1.3508	1.3813	1.4119	1.4097	1.4434	1.5108	1.5781
5000	1.1436	1.1449	1.1577	1.1715	1.1854	1.1992	1.2130	1.2269	1.2305	1.2488	1.2732	1.2976	1.3220	1.3464	1.3447	1.3717	1.4255	1.4794
6000	1.1347	1.1358	1.1464	1.1580	1.1695	1.1810	1.1926	1.2041	1.2071	1.2224	1.2427	1.2630	1.2834	1.3037	1.3023	1.3248	1.3696	1.4145
7000	1.1283	1.1293	1.1384	1.1483	1.1582	1.1681	1.1780	1.1878	1.1904	1.2035	1.2209	1.2384	1.2558	1.2732	1.2720	1.2913	1.3297	1.3682
8000	1.1236	1.1244	1.1324	1.1410	1.1497	1.1583	1.1670	1.1756	1.1779	1.1893	1.2046	1.2198	1.2351	1.2504	1.2493	1.2661	1.2998	1.3335
9000	1.1199	1.1206	1.1277	1.1354	1.1431	1.1508	1.1585	1.1662	1.1682	1.1783	1.1919	1.2054	1.2190	1.2326	1.2316	1.2466	1.2765	1.3064
10000	1.1151	1.1158	1.1222	1.1291	1.1360	1.1429	1.1499	1.1568	1.1586	1.1677	1.1799	1.1921	1.2043	1.2165	1.2157	1.2291	1.2561	1.2830
12000	1.1107	1.1112	1.1166	1.1223	1.1281	1.1339	1.1396	1.1454	1.1469	1.1545	1.1647	1.1748	1.1850	1.1952	1.1945	1.2057	1.2281	1.2506
14000	1.1075	1.1080	1.1126	1.1175	1.1224	1.1274	1.1323	1.1373	1.1386	1.1451	1.1538	1.1625	1.1712	1.1799	1.1793	1.1890	1.2082	1.2274
16000	1.1051	1.1055	1.1095	1.1139	1.1182	1.1225	1.1268	1.1312	1.1323	1.1380	1.1456	1.1533	1.1609	1.1685	1.1680	1.1764	1.1932	1.2100
18000	1.1033	1.1036	1.1072	1.1110	1.1149	1.1187	1.1226	1.1264	1.1274	1.1325	1.1393	1.1461	1.1528	1.1596	1.1591	1.1666	1.1816	1.1965
20000	1.1018	1.1021	1.1053	1.1088	1.1122	1.1157	1.1192	1.1226	1.1235	1.1281	1.1342	1.1403	1.1464	1.1525	1.1521	1.1588	1.1723	1.1857
22000	1.1006	1.1009	1.1038	1.1069	1.1101	1.1132	1.1164	1.1195	1.1203	1.1245	1.1300	1.1356	1.1411	1.1467	1.1463	1.1524	1.1647	1.1769
24000	1.0996	1.0999	1.1025	1.1054	1.1083	1.1112	1.1141	1.1169	1.1177	1.1215	1.1266	1.1317	1.1367	1.1418	1.1415	1.1471	1.1583	1.1695
26000	1.0987	1.0990	1.1014	1.1041	1.1068	1.1094	1.1121	1.1147	1.1154	1.1190	1.1236	1.1283	1.1330	1.1377	1.1374	1.1426	1.1529	1.1633
28000	1.0980	1.0982	1.1005	1.1030	1.1055	1.1079	1.1104	1.1129	1.1135	1.1168	1.1211	1.1255	1.1299	1.1342	1.1339	1.1387	1.1483	1.1579
30000	1.0974	1.0976	1.0997	1.1020	1.1043	1.1066	1.1089	1.1112	1.1118	1.1149	1.1190	1.1230	1.1271	1.1312	1.1309	1.1354	1.1443	1.1533
<b>Total general</b>	<b>1.2215</b>	<b>1.2246</b>	<b>1.2551</b>	<b>1.2881</b>	<b>1.3210</b>	<b>1.3540</b>	<b>1.3870</b>	<b>1.4199</b>	<b>1.4285</b>	<b>1.4721</b>	<b>1.5302</b>	<b>1.5883</b>	<b>1.6465</b>	<b>1.7046</b>	<b>1.7006</b>	<b>1.7648</b>	<b>1.8931</b>	<b>2.0213</b>

ANEXO 5: GLI FACTOR DE IMPORTACION MARITIMO MIAMI

Promedio de Factor Peso Kg																
Valor EXW USD	200	400	600	800	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000	3,500	4,000	4,500	5,000	5,500	6,000	
2000	1.294	1.294	1.294	1.294	1.319	1.370	1.420	1.471	1.547	1.598	1.673	1.724	1.775	1.825	1.901	
2500	1.253	1.253	1.254	1.254	1.274	1.314	1.355	1.395	1.456	1.496	1.557	1.598	1.638	1.679	1.739	
3000	1.227	1.227	1.227	1.227	1.243	1.277	1.311	1.345	1.395	1.429	1.480	1.513	1.547	1.581	1.631	
3500	1.207	1.207	1.207	1.208	1.222	1.251	1.280	1.309	1.352	1.381	1.424	1.453	1.482	1.511	1.554	
4000	1.193	1.193	1.193	1.193	1.206	1.231	1.256	1.282	1.320	1.345	1.383	1.406	1.432	1.457	1.495	
4500	1.182	1.182	1.182	1.182	1.193	1.216	1.237	1.259	1.293	1.315	1.349	1.371	1.394	1.416	1.450	
5000	1.171	1.171	1.171	1.172	1.182	1.202	1.222	1.242	1.273	1.293	1.323	1.343	1.364	1.384	1.414	
5500	1.164	1.164	1.164	1.164	1.173	1.192	1.210	1.229	1.256	1.275	1.302	1.320	1.339	1.357	1.385	
6000	1.158	1.158	1.158	1.158	1.166	1.183	1.200	1.217	1.242	1.259	1.284	1.301	1.318	1.335	1.360	
6500	1.153	1.153	1.153	1.153	1.161	1.176	1.192	1.207	1.231	1.246	1.270	1.285	1.301	1.316	1.340	
7000	1.148	1.148	1.148	1.149	1.156	1.170	1.185	1.199	1.221	1.235	1.257	1.271	1.286	1.300	1.322	
7500	1.145	1.145	1.145	1.145	1.151	1.165	1.178	1.192	1.212	1.226	1.246	1.259	1.273	1.286	1.306	
8000	1.141	1.141	1.141	1.141	1.148	1.160	1.173	1.186	1.204	1.217	1.236	1.249	1.261	1.274	1.293	
8500	1.138	1.138	1.138	1.138	1.144	1.156	1.168	1.180	1.198	1.210	1.228	1.239	1.251	1.261	1.279	
9000	1.136	1.136	1.136	1.136	1.141	1.153	1.164	1.175	1.192	1.203	1.218	1.229	1.240	1.252	1.268	
9500	1.133	1.133	1.133	1.133	1.139	1.147	1.158	1.169	1.185	1.195	1.211	1.222	1.233	1.243	1.259	
10000	1.129	1.129	1.129	1.129	1.134	1.145	1.155	1.165	1.180	1.190	1.205	1.215	1.225	1.235	1.251	
11000	1.126	1.126	1.126	1.126	1.130	1.140	1.149	1.158	1.172	1.181	1.195	1.204	1.213	1.222	1.236	
12000	1.123	1.123	1.123	1.123	1.127	1.135	1.144	1.152	1.165	1.173	1.186	1.194	1.203	1.211	1.224	
13000	1.120	1.120	1.120	1.120	1.124	1.132	1.140	1.147	1.159	1.167	1.178	1.186	1.194	1.202	1.213	
14000	1.118	1.118	1.118	1.118	1.122	1.129	1.136	1.143	1.154	1.161	1.172	1.179	1.186	1.194	1.204	



ANEXO 5: GLI FACTOR DE IMPORTACION COURIER MIAMI

Promedio de factor	Peso															
FOB USD		1	2	3	4	5	10	14	18	6	7	8	9	12	16	Total general
25		5.01	5.54	6.08	6.62	7.16	9.86	12.01	14.17	7.70	8.24	8.78	9.32	10.94	13.09	8.89
50		3.05	3.31	3.58	3.85	4.12	5.47	6.55	7.63	4.39	4.66	4.93	5.20	6.01	7.09	4.98
100		2.06	2.19	2.33	2.46	2.60	3.27	3.81	4.35	2.73	2.87	3.00	3.14	3.54	4.08	3.03
125		1.86	1.97	2.08	2.18	2.29	2.83	3.26	3.70	2.40	2.51	2.62	2.72	3.05	3.48	2.64
150		1.73	1.82	1.91	2.00	2.09	2.54	2.90	3.26	2.18	2.27	2.36	2.45	2.72	3.08	2.38
175		1.64	1.71	1.79	1.87	1.95	2.33	2.64	2.95	2.02	2.10	2.18	2.25	2.48	2.79	2.19
200		1.57	1.63	1.70	1.77	1.84	2.17	2.44	2.71	1.90	1.97	2.04	2.11	2.31	2.58	2.05
225		1.51	1.57	1.63	1.69	1.75	2.05	2.29	2.53	1.81	1.87	1.93	1.99	2.17	2.41	1.95
250		1.47	1.52	1.58	1.63	1.68	1.95	2.17	2.39	1.74	1.79	1.85	1.90	2.06	2.28	1.86
275		1.43	1.48	1.53	1.58	1.63	1.87	2.07	2.27	1.68	1.73	1.78	1.83	1.97	2.17	1.79
300		1.40	1.45	1.49	1.54	1.58	1.81	1.99	2.17	1.63	1.67	1.72	1.76	1.90	2.08	1.73
350		1.36	1.40	1.43	1.47	1.51	1.70	1.86	2.01	1.55	1.59	1.63	1.67	1.78	1.93	1.63
375		1.34	1.37	1.41	1.45	1.48	1.66	1.81	1.95	1.52	1.55	1.59	1.63	1.73	1.88	1.60
400		1.32	1.36	1.39	1.42	1.46	1.63	1.76	1.90	1.49	1.52	1.56	1.59	1.69	1.83	1.57
450		1.30	1.32	1.35	1.38	1.41	1.56	1.68	1.80	1.44	1.47	1.50	1.53	1.62	1.74	1.51
500		1.27	1.30	1.33	1.35	1.38	1.52	1.62	1.73	1.41	1.43	1.46	1.49	1.57	1.68	1.47
525		1.26	1.29	1.31	1.34	1.37	1.49	1.60	1.70	1.39	1.42	1.44	1.47	1.55	1.65	1.45
550		1.26	1.28	1.30	1.33	1.35	1.48	1.57	1.67	1.38	1.40	1.43	1.45	1.52	1.62	1.43
600		1.24	1.26	1.28	1.31	1.33	1.44	1.53	1.62	1.35	1.37	1.40	1.42	1.49	1.58	1.40
625		1.23	1.26	1.28	1.30	1.32	1.43	1.51	1.60	1.34	1.36	1.38	1.41	1.47	1.56	1.39
650		1.23	1.25	1.27	1.29	1.31	1.41	1.50	1.58	1.33	1.35	1.37	1.39	1.46	1.54	1.38

**ANEXO 5: GLI FACTOR DE IMPORTACION AEREO ENDRESS & HAUSER**

Promedio de FACTOR	Peso Kg																	
Valor EXW USD		11	20	30	40	60	80	100	130	150	180	200	250	300	400	450	500	Total gener
350		2.1010	2.1030	2.1053	2.2827	2.7466	3.2106	3.6745	4.0146	4.4200	5.0444	5.4499	6.4858	7.4994	9.5551	10.5687	11.5824	5.1777
550		1.7226	1.7239	1.7253	1.8382	2.1335	2.4287	2.7240	2.9404	3.1984	3.5957	3.8537	4.5129	5.1580	6.4661	7.1112	7.7563	3.6806
700		1.5808	1.5818	1.5829	1.6716	1.9036	2.1355	2.3675	2.5375	2.7403	3.0524	3.2552	3.7731	4.2800	5.3078	5.8146	6.3194	3.1190
800		1.5193	1.5201	1.5211	1.5952	1.7982	2.0011	2.2041	2.3423	2.5197	2.7858	2.9632	3.4066	3.8501	4.7343	5.1790	5.6236	2.8477
1000		1.4247	1.4254	1.4262	1.4883	1.6506	1.8130	1.9754	2.0944	2.2363	2.4549	2.5968	2.9593	3.3122	4.0336	4.3893	4.7450	2.5016
1500		1.3024	1.3029	1.3034	1.3449	1.4534	1.5620	1.6705	1.7501	1.8449	1.9910	2.0858	2.3282	2.5653	3.0462	3.2834	3.5206	2.0222
2000		1.2447	1.2450	1.2454	1.2766	1.3580	1.4394	1.5208	1.5804	1.6516	1.7611	1.8323	2.0140	2.1919	2.5526	2.7304	2.9083	1.7845
3000		1.1870	1.1872	1.1875	1.2082	1.2625	1.3168	1.3710	1.4108	1.4582	1.5313	1.5787	1.6999	1.8185	2.0589	2.1775	2.2961	1.5469
3500		1.1705	1.1707	1.1709	1.1887	1.2352	1.2817	1.3283	1.3624	1.4030	1.4656	1.5063	1.6101	1.7118	1.9179	2.0195	2.1211	1.4790
5000		1.1408	1.1410	1.1411	1.1536	1.1861	1.2187	1.2513	1.2751	1.3036	1.3474	1.3759	1.4486	1.5197	1.6640	1.7351	1.8063	1.3568
6000		1.1293	1.1294	1.1295	1.1399	1.1670	1.1942	1.2213	1.2412	1.2649	1.3014	1.3251	1.3857	1.4450	1.5652	1.6245	1.6838	1.3092
7000		1.1210	1.1211	1.1213	1.1301	1.1534	1.1767	1.1999	1.2170	1.2373	1.2686	1.2889	1.3409	1.3917	1.4947	1.5455	1.5964	1.2753
10000		1.1062	1.1063	1.1063	1.1126	1.1289	1.1451	1.1614	1.1733	1.1876	1.2095	1.2237	1.2601	1.2956	1.3678	1.4034	1.4389	1.2142
12000		1.1004	1.1007	1.1008	1.1057	1.1193	1.1329	1.1464	1.1564	1.1682	1.1865	1.1984	1.2287	1.2583	1.3184	1.3481	1.3777	1.1904
15000		1.0947	1.0949	1.0949	1.0989	1.1098	1.1206	1.1315	1.1394	1.1489	1.1635	1.1730	1.1972	1.2210	1.2690	1.2928	1.3165	1.1667
17000		1.0921	1.0922	1.0922	1.0957	1.1053	1.1148	1.1244	1.1309	1.1393	1.1519	1.1602	1.1812	1.2021	1.2439	1.2649	1.2858	1.1548
20000		1.0889	1.0891	1.0891	1.0921	1.1002	1.1084	1.1165	1.1225	1.1296	1.1405	1.1476	1.1658	1.1836	1.2197	1.2375	1.2553	1.1429
23000		1.0866	1.0868	1.0868	1.0894	1.0965	1.1036	1.1106	1.1158	1.1220	1.1315	1.1377	1.1535	1.1690	1.2004	1.2158	1.2313	1.1336
<b>Total general</b>		<b>1.2896</b>	<b>1.2901</b>	<b>1.2906</b>	<b>1.3285</b>	<b>1.4282</b>	<b>1.5280</b>	<b>1.6277</b>	<b>1.7002</b>	<b>1.7874</b>	<b>1.9213</b>	<b>2.0085</b>	<b>2.2306</b>	<b>2.4485</b>	<b>2.8898</b>	<b>3.1078</b>	<b>3.3258</b>	<b>1.9502</b>

**ANEXO 5: GLI FACTOR DE IMPORTACION AEREO BURKERT**

Suma de factor	Peso KG											
FOB USD	11	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100	Total
200	3.0106	3.0110	3.0122	3.0142	3.0161	3.0905	3.6018	4.1131	4.6243	5.6468	6.3070	
300	2.3675	2.3678	2.3686	2.3699	2.3712	2.4208	2.7616	3.1025	3.4433	4.1250	4.5651	
400	2.0460	2.0462	2.0467	2.0477	2.0487	2.0859	2.3415	2.5972	2.8528	3.3641	3.6941	
500	1.8530	1.8532	1.8537	1.8544	1.8552	1.8850	2.0895	2.2940	2.4985	2.9075	3.1716	
600	1.7244	1.7245	1.7249	1.7256	1.7262	1.7510	1.9215	2.0919	2.2623	2.6031	2.8232	
700	1.6325	1.6326	1.6330	1.6335	1.6341	1.6554	1.8014	1.9475	2.0936	2.3857	2.5743	
800	1.5636	1.5637	1.5640	1.5645	1.5650	1.5836	1.7114	1.8392	1.9670	2.2227	2.3877	
1000	1.4672	1.4672	1.4675	1.4679	1.4683	1.4831	1.5854	1.6876	1.7899	1.9944	2.1264	
1200	1.4028	1.4029	1.4031	1.4034	1.4038	1.4162	1.5014	1.5866	1.6718	1.8422	1.9522	
1500	1.3372	1.3372	1.3374	1.3377	1.3379	1.3478	1.4160	1.4842	1.5523	1.6887	1.7767	
1600	1.3219	1.3219	1.3221	1.3223	1.3226	1.3319	1.3958	1.4597	1.5236	1.6514	1.7339	
1800	1.2964	1.2964	1.2966	1.2968	1.2970	1.3053	1.3621	1.4189	1.4757	1.5893	1.6627	
2000	1.2760	1.2760	1.2761	1.2763	1.2765	1.2840	1.3351	1.3862	1.4374	1.5396	1.6056	
2200	1.2593	1.2593	1.2594	1.2596	1.2598	1.2666	1.3130	1.3595	1.4060	1.4990	1.5590	
2500	1.2393	1.2393	1.2394	1.2395	1.2397	1.2457	1.2866	1.3275	1.3684	1.4502	1.5030	
2800	1.2235	1.2236	1.2236	1.2238	1.2239	1.2292	1.2658	1.3023	1.3388	1.4118	1.4590	
3000	1.2148	1.2148	1.2149	1.2150	1.2151	1.2201	1.2542	1.2883	1.3224	1.3905	1.4345	
3500	1.1973	1.1973	1.1974	1.1975	1.1976	1.2019	1.2311	1.2603	1.2895	1.3479	1.3857	
4000	1.1842	1.1842	1.1843	1.1844	1.1845	1.1882	1.2137	1.2393	1.2649	1.3160	1.3490	
4500	1.1740	1.1740	1.1740	1.1741	1.1742	1.1775	1.2003	1.2230	1.2457	1.2911	1.3205	
5000	1.1645	1.1645	1.1646	1.1646	1.1647	1.1677	1.1881	1.2086	1.2290	1.2699	1.2963	

**ANEXO 5: GLI FACTOR DE IMPORTACION COURIER FESTO ALEMANIA**

Promedio de factor FOB USD	Peso												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
25	5,2693	5,8341	6,4081	6,9911	7,5741	8,1571	8,7401	9,3231	9,9061	10,4891	11,0721	11,6551	12,2380
50	3,1729	3,4553	3,7423	4,0338	4,3253	4,6168	4,9083	5,1998	5,4913	5,7828	6,0743	6,3658	6,6573
100	2,1247	2,2659	2,4094	2,5551	2,7009	2,8466	2,9924	3,1381	3,2839	3,4296	3,5754	3,7212	3,8669
125	1,9151	2,0280	2,1428	2,2594	2,3760	2,4926	2,6092	2,7258	2,8424	2,9590	3,0756	3,1922	3,3088
150	1,7753	1,8694	1,9651	2,0623	2,1594	2,2566	2,3538	2,4509	2,5481	2,6453	2,7424	2,8396	2,9368
175	1,6755	1,7562	1,8382	1,9214	2,0047	2,0880	2,1713	2,2546	2,3379	2,4212	2,5044	2,5877	2,6710
200	1,6006	1,6712	1,7429	1,8158	1,8887	1,9616	2,0344	2,1073	2,1802	2,2531	2,3259	2,3988	2,4717
225	1,5424	1,6051	1,6689	1,7337	1,7985	1,8632	1,9280	1,9928	2,0576	2,1223	2,1871	2,2519	2,3167
250	1,4958	1,5523	1,6097	1,6680	1,7263	1,7846	1,8429	1,9012	1,9595	2,0178	2,0761	2,1344	2,1927
275	1,4577	1,5090	1,5612	1,6142	1,6672	1,7202	1,7732	1,8262	1,8792	1,9322	1,9852	2,0382	2,0912
300	1,4259	1,4730	1,5208	1,5694	1,6180	1,6665	1,7151	1,7637	1,8123	1,8609	1,9095	1,9581	2,0066
350	1,3760	1,4163	1,4573	1,4990	1,5406	1,5823	1,6239	1,6655	1,7072	1,7488	1,7905	1,8321	1,8738
400	1,3385	1,3739	1,4097	1,4462	1,4826	1,5190	1,5555	1,5919	1,6283	1,6648	1,7012	1,7377	1,7741
425	1,3231	1,3564	1,3901	1,4244	1,4587	1,4930	1,5273	1,5616	1,5959	1,6302	1,6645	1,6988	1,7331
450	1,3094	1,3408	1,3727	1,4051	1,4375	1,4699	1,5023	1,5346	1,5670	1,5994	1,6318	1,6642	1,6966
500	1,2861	1,3144	1,3431	1,3722	1,4014	1,4305	1,4597	1,4888	1,5180	1,5471	1,5763	1,6054	1,6346
525	1,2762	1,3031	1,3304	1,3581	1,3859	1,4137	1,4414	1,4692	1,4970	1,5247	1,5525	1,5802	1,6080
550	1,2671	1,2928	1,3188	1,3453	1,3718	1,3983	1,4248	1,4513	1,4778	1,5043	1,5308	1,5573	1,5838
575	1,2588	1,2834	1,3083	1,3337	1,3590	1,3844	1,4097	1,4350	1,4604	1,4857	1,5111	1,5364	1,5618

**ANEXO 5: GLI FACTOR DE IMPORTACION AEREO DUTCHI**

Promedio de FACTOR	PESO [Kg]								
	COSTO FOB [USD]	11	20	30	40	50	60	80	100
100	8,25	8,25	8,26	8,42	10,04	9,46	11,97	12,87	14,05
200	4,65	4,65	4,66	4,74	5,55	5,26	6,51	6,96	7,56
400	2,85	2,86	2,86	2,90	3,30	3,16	3,79	4,01	4,31
600	2,25	2,26	2,26	2,28	2,55	2,46	2,88	3,02	3,22
800	1,95	1,96	1,96	1,98	2,18	2,11	2,42	2,53	2,68
1000	1,77	1,78	1,78	1,79	1,95	1,90	2,15	2,24	2,36
1200	1,66	1,66	1,66	1,67	1,80	1,76	1,97	2,04	2,14
1500	1,53	1,54	1,54	1,55	1,65	1,62	1,78	1,84	1,92
2000	1,42	1,42	1,42	1,43	1,51	1,48	1,60	1,65	1,71
2500	1,35	1,35	1,35	1,35	1,42	1,40	1,50	1,53	1,58
3000	1,30	1,30	1,30	1,31	1,36	1,34	1,43	1,46	1,50
3500	1,27	1,27	1,27	1,27	1,32	1,30	1,37	1,40	1,43
4000	1,24	1,24	1,24	1,25	1,29	1,27	1,34	1,36	1,39
4500	1,22	1,22	1,22	1,23	1,26	1,25	1,31	1,33	1,35
5000	1,21	1,21	1,21	1,21	1,24	1,23	1,28	1,30	1,32
5500	1,19	1,19	1,19	1,20	1,23	1,22	1,26	1,28	1,30
6000	1,18	1,18	1,18	1,19	1,21	1,20	1,25	1,26	1,28
6500	1,17	1,18	1,18	1,18	1,20	1,19	1,23	1,25	1,26
7000	1,17	1,17	1,17	1,17	1,19	1,18	1,22	1,23	1,25
8000	1,15	1,15	1,15	1,16	1,18	1,17	1,20	1,21	1,23

**ANEXO 5: GLI FACTOR DE IMPORTACION TERRESTRE IMSA**

Promedio de FACTOR PESO [TM/M3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	18	20	22	25
5000	1.149	1.173	1.194	1.210	1.251	1.292	1.332	1.341	1.377	1.414	1.488	1.598	1.635	1.700	1.766	1.864
7000	1.110	1.128	1.142	1.154	1.183	1.212	1.241	1.247	1.274	1.300	1.352	1.431	1.458	1.504	1.551	1.621
10000	1.080	1.092	1.102	1.110	1.131	1.151	1.171	1.175	1.194	1.212	1.249	1.304	1.322	1.355	1.387	1.436
13000	1.066	1.076	1.084	1.090	1.106	1.121	1.137	1.140	1.154	1.168	1.197	1.239	1.253	1.278	1.304	1.341
15000	1.058	1.066	1.073	1.079	1.092	1.106	1.119	1.122	1.134	1.146	1.171	1.208	1.220	1.242	1.263	1.296
18000	1.051	1.058	1.064	1.068	1.080	1.091	1.102	1.104	1.115	1.125	1.145	1.176	1.186	1.204	1.222	1.249
20000	1.048	1.054	1.059	1.063	1.073	1.083	1.094	1.096	1.105	1.114	1.132	1.160	1.169	1.185	1.202	1.226
25000	1.041	1.046	1.050	1.054	1.062	1.070	1.078	1.080	1.087	1.094	1.109	1.131	1.139	1.152	1.165	1.184
30000	1.037	1.041	1.045	1.047	1.054	1.061	1.068	1.069	1.075	1.081	1.094	1.112	1.118	1.129	1.140	1.156
40000	1.032	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050	1.055	1.056	1.061	1.065	1.074	1.088	1.093	1.101	1.109	1.121
60000	1.027	1.029	1.031	1.032	1.035	1.039	1.042	1.043	1.046	1.049	1.055	1.064	1.067	1.073	1.078	1.086
80000	1.024	1.026	1.027	1.028	1.031	1.033	1.036	1.036	1.039	1.041	1.045	1.052	1.055	1.059	1.063	1.069
100000	1.023	1.024	1.025	1.026	1.028	1.030	1.032	1.032	1.034	1.036	1.040	1.045	1.047	1.050	1.053	1.058
150000	1.021	1.021	1.022	1.023	1.024	1.025	1.027	1.027	1.028	1.029	1.032	1.036	1.037	1.039	1.041	1.044
200000	1.020	1.020	1.021	1.021	1.022	1.023	1.024	1.024	1.025	1.026	1.028	1.031	1.032	1.033	1.035	1.037
<b>Total general</b>	<b>1.052</b>	<b>1.059</b>	<b>1.065</b>	<b>1.070</b>	<b>1.081</b>	<b>1.092</b>	<b>1.104</b>	<b>1.106</b>	<b>1.117</b>	<b>1.127</b>	<b>1.147</b>	<b>1.178</b>	<b>1.189</b>	<b>1.207</b>	<b>1.225</b>	<b>1.253</b>

**ANEXO 5: GLI FACTOR DE IMPORTACION COURIER FESTO BRASIL**

Promedio de factor EXW USD	Peso Kg												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
25	4,6795	4,9425	5,2161	5,5004	5,7847	6,0690	6,3533	6,6376	6,9219	7,2062	7,4905	7,7748	8,0591
50	2,8780	3,0095	3,1463	3,2884	3,4306	3,5728	3,7149	3,8570	3,9992	4,1413	4,2835	4,4256	4,5678
100	1,9772	2,0430	2,1114	2,1825	2,2535	2,3246	2,3957	2,4668	2,5378	2,6089	2,6800	2,7511	2,8222
125	1,7971	1,8497	1,9044	1,9613	2,0181	2,0750	2,1319	2,1887	2,2456	2,3024	2,3593	2,4162	2,4730
150	1,6770	1,7208	1,7664	1,8138	1,8612	1,9086	1,9560	2,0033	2,0507	2,0981	2,1455	2,1929	2,2403
175	1,5912	1,6288	1,6679	1,7085	1,7491	1,7897	1,8303	1,8709	1,9116	1,9522	1,9928	2,0334	2,0740
200	1,5269	1,5597	1,5940	1,6295	1,6650	1,7006	1,7361	1,7716	1,8072	1,8427	1,8782	1,9138	1,9493
225	1,4768	1,5061	1,5365	1,5680	1,5996	1,6312	1,6628	1,6944	1,7260	1,7576	1,7892	1,8208	1,8523
250	1,4368	1,4631	1,4905	1,5189	1,5473	1,5758	1,6042	1,6326	1,6610	1,6895	1,7179	1,7463	1,7748
275	1,4040	1,4280	1,4528	1,4787	1,5045	1,5304	1,5562	1,5821	1,6079	1,6337	1,6596	1,6854	1,7113
300	1,3767	1,3987	1,4215	1,4452	1,4688	1,4925	1,5162	1,5399	1,5636	1,5873	1,6110	1,6347	1,6584
325	1,3537	1,3739	1,3949	1,4168	1,4387	1,4605	1,4824	1,5043	1,5261	1,5480	1,5699	1,5918	1,6136
350	1,3339	1,3526	1,3722	1,3925	1,4128	1,4331	1,4534	1,4737	1,4940	1,5143	1,5346	1,5549	1,5753
400	1,3017	1,3181	1,3352	1,3530	1,3708	1,3885	1,4063	1,4241	1,4418	1,4596	1,4774	1,4951	1,5129
450	1,2767	1,2913	1,3065	1,3223	1,3381	1,3539	1,3697	1,3854	1,4012	1,4170	1,4328	1,4486	1,4644
475	1,2661	1,2800	1,2944	1,3093	1,3243	1,3393	1,3542	1,3692	1,3842	1,3991	1,4141	1,4290	1,4440
500	1,2566	1,2698	1,2835	1,2977	1,3119	1,3261	1,3403	1,3546	1,3688	1,3830	1,3972	1,4114	1,4256
550	1,2403	1,2522	1,2647	1,2776	1,2905	1,3034	1,3164	1,3293	1,3422	1,3551	1,3680	1,3810	1,3939
575	1,2332	1,2446	1,2565	1,2688	1,2812	1,2936	1,3059	1,3183	1,3306	1,3430	1,3554	1,3677	1,3801
600	1,2266	1,2376	1,2490	1,2608	1,2727	1,2845	1,2964	1,3082	1,3201	1,3319	1,3437	1,3556	1,3674
650	1,2151	1,2252	1,2357	1,2466	1,2576	1,2685	1,2795	1,2904	1,3013	1,3123	1,3232	1,3341	1,3451

**ANEXO 5: GLI FACTOR DE IMPORTACION COURIER FESTO ALEMANIA**

Promedio de factor	Peso												
	FOB USD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	5,2693	5,8341	6,4081	6,9911	7,5741	8,1571	8,7401	9,3231	9,9061	10,4891	11,0721	11,6551	12,2380
50	3,1729	3,4553	3,7423	4,0338	4,3253	4,6168	4,9083	5,1998	5,4913	5,7828	6,0743	6,3658	6,6573
100	2,1247	2,2659	2,4094	2,5551	2,7009	2,8466	2,9924	3,1381	3,2839	3,4296	3,5754	3,7212	3,8669
125	1,9151	2,0280	2,1428	2,2594	2,3760	2,4926	2,6092	2,7258	2,8424	2,9590	3,0756	3,1922	3,3088
150	1,7753	1,8694	1,9651	2,0623	2,1594	2,2566	2,3538	2,4509	2,5481	2,6453	2,7424	2,8396	2,9368
175	1,6755	1,7562	1,8382	1,9214	2,0047	2,0880	2,1713	2,2546	2,3379	2,4212	2,5044	2,5877	2,6710
200	1,6006	1,6712	1,7429	1,8158	1,8887	1,9616	2,0344	2,1073	2,1802	2,2531	2,3259	2,3988	2,4717
225	1,5424	1,6051	1,6689	1,7337	1,7985	1,8632	1,9280	1,9928	2,0576	2,1223	2,1871	2,2519	2,3167
250	1,4958	1,5523	1,6097	1,6680	1,7263	1,7846	1,8429	1,9012	1,9595	2,0178	2,0761	2,1344	2,1927
275	1,4577	1,5090	1,5612	1,6142	1,6672	1,7202	1,7732	1,8262	1,8792	1,9322	1,9852	2,0382	2,0912
300	1,4259	1,4730	1,5208	1,5694	1,6180	1,6665	1,7151	1,7637	1,8123	1,8609	1,9095	1,9581	2,0066
350	1,3760	1,4163	1,4573	1,4990	1,5406	1,5823	1,6239	1,6655	1,7072	1,7488	1,7905	1,8321	1,8738
400	1,3385	1,3739	1,4097	1,4462	1,4826	1,5190	1,5555	1,5919	1,6283	1,6648	1,7012	1,7377	1,7741
425	1,3231	1,3564	1,3901	1,4244	1,4587	1,4930	1,5273	1,5616	1,5959	1,6302	1,6645	1,6988	1,7331
450	1,3094	1,3408	1,3727	1,4051	1,4375	1,4699	1,5023	1,5346	1,5670	1,5994	1,6318	1,6642	1,6966
500	1,2861	1,3144	1,3431	1,3722	1,4014	1,4305	1,4597	1,4888	1,5180	1,5471	1,5763	1,6054	1,6346
525	1,2762	1,3031	1,3304	1,3581	1,3859	1,4137	1,4414	1,4692	1,4970	1,5247	1,5525	1,5802	1,6080
550	1,2671	1,2928	1,3188	1,3453	1,3718	1,3983	1,4248	1,4513	1,4778	1,5043	1,5308	1,5573	1,5838
575	1,2588	1,2834	1,3083	1,3337	1,3590	1,3844	1,4097	1,4350	1,4604	1,4857	1,5111	1,5364	1,5618



## ANEXO 6

### INSTRUCTIVO PARA USO DE TABLAS DE FACTORES DE IMPORTACION

#### Objetivo.-

El presente documento tiene por objetivo normar el uso de tablas de factores de importación promedio en función a valor, peso y medio de embarque.

#### Consideraciones Generales Importantes:

- Todas las tablas están expresadas en:
  - o Valor USD
  - o Peso Kg o Peso volumen Vkg
- Tomar en cuenta las siguientes equivalencias por medio de embarque, para la comparación de peso y volumen.
  - o **Courier Volumen en Cm<sup>3</sup>/5000 = Vkg**  
Ejemplo: Peso: 1 Kg ; Dimensiones: 20\*15\*30 cm/5000=1.8=2.0 Vkg, La empresa

Courier realizara el cobro del servicio por el mayor, es decir por 2 Vkg.

- o **Aéreo Volumen en m<sup>3</sup>\*166.67 = Vkg**  
Ejemplo: Peso: 80 Kg ; Dimensiones: 1.15\*0.8\*1.30m<sup>3</sup>\*166.67 = 199 Vkg. La

aerolínea realizara el cobro del servicio por el mayor, es decir por 199Kg/vol.

- o **Marítimo y terrestre: 1Tn = 1 m<sup>3</sup>**  
Ejemplo: 1225 Kg ; Dimensiones: 2.2\*1.80\*1 m<sup>3</sup>=3.96 m<sup>3</sup>, La naviera realizar

el cobro del servicio por 4m<sup>3</sup>.

- Considerar las notas específicas por proveedor, reflejan las condiciones en las cuales se elaboró la tabla, en casos diferentes a los mencionados, se debe ajustar el factor correspondiente.
- En el caso de no encontrar el factor requerido ante una interpolación o extrapolación, favor solicitar a Comex se amplíe el rango de la tabla.
- Las tablas de factores promedio COURIER varían en función del combustible, actualizar el valor. (Este cambia mes a mes)
- Las tablas Courier contemplan el transporte, seguro de DHL y el descuento a GLI.

- **El límite de la franja de colores intensa muestra el factor promedio de importación estándar, manejado regularmente en consolidados (ver tabla de tiempos de importación regulares T-A1).**
- **Por encima de la franja de colores se muestra los factores que pueden ser tomados en cuenta en forma individual, por importación (ver tabla de tiempos de tránsito T-A2).**
-

## Consideraciones Específicas por proveedor:

### E+H

- ✚ Precios de portal Online shop
- ✚ Condiciones de compra FCA
- ✚ La tabla ya incluye el embalaje e inland cobrado por proveedor.
- ✚ Transportista SkenkerAéreo
- ✚ **En este caso es más volumen que peso, por tanto el volumen en m3 debe ser multiplicado por 166.67 para obtener Peso/volumen y referirse a la tabla de factores de IMP.**
- ✚ Pesos <10 kg por courier.
- ✚ Courier DHL bajo cuenta de GLI

### Festo AG

- ✚ Precios de compra EXW
- ✚ Condiciones de compra CPT, transportista Panalpina
- ✚ Fletes aéreos y marítimos-terrestres convenientes de proveedor
- ✚ Pesos < 10 kg por Courier.
- ✚ Courier DHL bajo cuenta de GLI

### Festo BR

- ✚ Precios de compra EXW
- ✚ Condiciones de compra CPT, transportista Panalpina
- ✚ Fletes aéreos, marítimos y terrestres convenientes de proveedor
- ✚ Pesos < 20 KG, conveniente por Courier.
- ✚ Courier bajo cuenta de GLI

### Yale

- ✚ Precios EXW
- ✚ La tabla ya incluye gastos de exportación y embalaje.
- ✚ Flete aéreo y marítimo más económicos de proveedor.
- ✚ Pesos < a 10 kg por Courier.
- ✚ Courier DHL bajo cuenta de GLI

### Consolidado Miami

- ✚ Incoterm FCA
- ✚ Transportista Intertrade
- ✚ La tabla ya incluye transporte inland promedio
- ✚ Pesos < a 15 kg por Courier.
- ✚ Courier DHL bajo cuenta de GLI
- ✚ Listado de marcas que se manejan en consolidado: Red Lion, Prosoft, Richards, IGS, Belden, Graco, Baldor, Dell y cualesquiera que estuviese en Norte América.

## Tecsis

- ✚ Incoterm EXW.
- ✚ Pesos < a 15 Kg Courier bajo cuenta de GLI.
- ✚ Flete Courier bajo cuenta de GLI.

## Burkert

- ✚ Incoterm EXW.
- ✚ Pesos < a 15 Kg por Courier.
- ✚ Flete Courier bajo cuenta de GLI.

## Dutchi

- ✚ Precios EXW
- ✚ Flete marítimo más económicos de proveedor.
- ✚ **Considerar que es más volumen que peso.**
- ✚ Pesos < a 10 kg por courier.
- ✚ Courier DHL bajo cuenta de GLI

## Tiempos de Importación:

- **Proveedores regulares consolidados (T-A1)**
  - Muestra el tiempo de importación, desde que la orden venta es entregada por SSCC La Paz hasta la llega a almacén central.
  - Se está considerando el tiempo promedio de entrega de ítems regulares, en casos especiales consultar disponibilidad y sumarle los tiempos de transito de la tabla TA-2.

Tabla A-1: Tiempos de importación total promedio (días hábiles)

PROVEEDOR	MEDIO DE EMBARQUE	DÍAS HABLES	SEMANAS		OBSERVACIONES
			Optimista	Pesimista	
Festo AG	Aéreo Consolidado	31	6	7	
Festo Brasil	Aéreo Consolidado	29	6	7	
Yale	Aéreo Consolidado	32	6	7	Solo casos puntuales, la demanda debe ser cubierta por stock.
Burkert	Aéreo Consolidado	36	7	8	

<b>Consolidado Miami</b>	Aéreo Consolidado	26	5	6	
<b>E+H</b>	Aéreo Consolidado	36	7	8	
<b>Yale</b>	Marítimo Consolidado	60	12	13	Ítems de stock
<b>Consolidado Miami</b>	Marítimo Consolidado	40	8	9	Ítems de stock
<b>Dutchi</b>	Marítimo Consolidado	60	12	13	Ítems de Stock

- **Proveedor RA**

- El cuadro muestra el tiempo de importación, desde que la orden de venta (OV) es entregada hasta la llega de la mercadería a almacén central.
- El cuadro muestra tiempos de importación considerando el tiempo promedio de producción de ítems regulares, en casos especiales consultar disponibilidad y sumarle los tiempos de transito de la tabla TA-3.

**Tabla A-2 RA: Tiempos de importación total promedio (días hábiles)**

GRUPO DE ARTICULO	PROMEDIO DE PLAZO DE ENTREGA (DÍAS HÁBILES)	SEMANAS	
		OPTIMISTA	PESIMISTA
<b>Automatización (HMI y PLC's)</b>	33	7	8
<b>Automatización (I/O's, accesorios, otros)</b>	31	6	7
<b>Drives</b>	34	7	8
<b>Drives (accesorios)</b>	33	7	8
<b>Sensingproducts</b>	31	6	7
<b>Software y Servicios (GSM)</b>	42	8	9
<b>Varios (motion control, safety, otros)</b>	35	7	8
<b>Potencia</b>	34	7	8
<b>Control</b>	32	6	7
<b>Conectividad</b>	33	7	8
<b>Interfaz de operador</b>	33	7	8

**ANEXO 7 LAB COFAR S.A.: MATRIZ FODA CRUZADO**

		FACTORES INTERNOS	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
FACTORES EXTERNOS	<b>FODA CRUZADO. DEPARTAMENTO DE COMPRAS LAB COFAR</b>	<p><b>F1.</b> Capacidad de endeudamiento.</p> <p><b>F2.</b> Certificación iso 9000:2008</p> <p><b>F3.</b> Sistema de información y base de datos adecuada.</p> <p><b>F4.</b> Ampliación de infraestructura y almacenes.</p>	<p><b>D1.</b> Departamento de producción reporta faltantes.</p> <p><b>D2.</b> Ítems duplicados y mal creados.</p> <p><b>D3.</b> No se tiene una cobertura amplia de Seguro.</p> <p><b>D4.</b> Demora tiempos de nacionalización.</p> <p><b>D5.</b> Capacidad limitada almacenamiento en algunos ítems.</p>
	<b>OPORTUNIDADES</b> O1. Apertura de Gerencias a nuevas políticas de compra. O2. Sistema de información propio y rico en datos e información histórica. O3. Verificación de faltantes y proyección de compras a partir de Herramientas de Ing. Industrial - producción. EXPLOSION DE MATERIALES MENSUAL Y CUATRIMESTRAL.	<p>Adecuación y cumplimiento de los procesos y procedimientos de la empresa. Explotar los sistemas de información y el conocimiento dpto de Sistemas r y mejorar la herramienta de Explosión de materiales.</p> <p>Aprovechar los espacios e instalaciones de la mejor manera.</p>	<p>Revisar y/o replantear gestión de inventarios: mínimos, punto de reposición y máximos de materia prima y empaque primario.</p> <p>Revisar y ajustar las políticas de importación para reducir los tiempos de entrega incoterm – seguro.</p> <p>Revisión y depuración de ítems.</p> <p>Evaluación volumen de nacionalización y servicios de actual agencia despachante.</p>
	<b>AMENAZAS</b> A1. Recesión Económica. A2. Cierre repentino de fabricas. A3. Aumento de precios. D4. Alta dependencia de proveedores certificados. D5. Alta dependencia con operadores logísticos Transportistas - TPA - ASPB - ANB.	<p>Dar cumplimiento a evaluación de proveedores, de manera que existan proveedores certificados a largo plazo.</p> <p>Negociar y/o concretar políticas favorables de compra con los proveedores.</p> <p>Determinar cantidades optimas de pedido sin descuidar las exigencias de vencimientos y lotes.</p>	<p>Mantener y renovar el beneficio de sistema de preferencia aduanera SAE</p> <p>Concretar alianzas estratégicas, que permitan agilizar la doc y procesos logísticos.</p>

**ANEXO 8 LAB. COFAR: TIEMPOS PROMEDIO POR MEDIO DE EMBARQUE, INFORMACION 2012  
CRONOS, SISTEMA COMPRAS**

TIPO DE COMPRA CAPITULO GRUPO	IMPORTACIÓN MATERIA PRIMA (Varios elementos)			
Promedio de TOTAL TRANSITO	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	AEREO	MARITIMO	TERRESTRE	
A. SANDER & CO GMBH	52			
AARTI DRUGS LTD	80	138		
ANDENEX CHEMIE	62	73		
AROMAS DEL PERU			51	
<b>BULK MEDICINES &amp; PHARMACEUTICALS</b>				
GMBH	63			
DROCERSA	12		57	
<b>DSM NUTRITIONAL PRODUCTS</b>				
INTERAMERICA S.A.	59			
EVELYN VALDERRAMA	47		52	
EVONIK DEGUSSA ARGENTINA S.A.	53			
FARMA INTERNATIONAL	59	74		
<b>FARMASINO PHARMACEUTICALS</b>				
(JIANGSU) CO. LTD	60			
FARMATRADE	126			
HELLMUTH CARROUX GMBH & CO	59	121		
INTERLUDE COMPANY SERVICES SA	72	134		
JOHN A. MASON	88			
RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.	59	137		
SELECTCHEMIE AG	54	114		
TRICON ENTERPRISES PRIVATE LTD.	57			
XELLIA (UNIFARMA S.A.) - EX ALPHARMA	59			
<b>Total general</b>	<b>60</b>	<b>130</b>	<b>56</b>	

TIPO DE COMPRA	IMPORTACIÓN
CAPITULO	MATERIA PRIMA
GRUPO	SUSTANCIAS CONTROLADAS

Promedio de TOTAL TRANSITO Etiquetas de fila	Etiquetas de columna	
	AEREO	TERRESTRE
<b>ALCHEM INTERNATIONAL LIMITED</b>	<b>86</b>	
1	78	
875	71	
2527	109	
<b>AROMAS DEL PERU</b>	<b>40</b>	
2935	40	
<b>DROCERSA</b>		<b>83</b>
2609		83
<b>EVELYN VALDERRAMA</b>	<b>65</b>	
427	65	
<b>Total general</b>	<b>72</b>	<b>83</b>

TIPO DE COMPRA	IMPORTACIÓN
CAPITULO	MATERIAL DE EMPAQUE PRIMARIO
GRUPO	(Varios elementos)

DIAS TOTALES DE COMPRA Etiquetas de fila	Etiquetas de columna		
	AEREO	MARITIMO	TERRESTRE
AMFA VITRUM S.A.			74
ENVASES LIMA			90
ENVASES Y ENVOLTURAS S.A.			53
FAVIMA SAIC			30
GENIX INDUSTRIA FARMACEUTICA LTDA	98		
HUECK FOLIEN GMBH & CO KG		146	
PROENFAR S.A.S.			85
RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.		191	
TUBOPACK S.A.			124
VHOPLAST SAC (LYSOL EIRL)			83
<b>Total general</b>	<b>98</b>	<b>189</b>	<b>76</b>

**ANEXO 9 LAB. COFAR: REPORTE STOCK MÍNIMO Y PUNTO DE REPOSICIÓN MATERIA PRIMA**

Material	Unidad de Medida	Ultimo Tipo Transporte	Salidas Año Movil	Nro. Meses Stock Minim	Stock Mínimo	Nro. Meses Stock Reposición	Stock Reposición	Nro. Meses Stock Maxim	Stock Maximo
ACETILCISTEINA	g	MARITIMO	340,442.44	2	56,740.41	4	170,221.22	6	397,182.84
ACIDO ACETILSALICILICO	g	MARITIMO	151,495.00	2	25,249.17	4	75,747.50	6	176,744.17
ACIDO ASCORBICO RECUBIERTO 97%	g	MARITIMO	121,010.00	2	20,168.33	4	60,505.00	6	141,178.33
ALCOHOL BENCILICO	g	MARITIMO	216,822.25	2	36,137.04	4	108,411.12	6	252,959.30
ALMIDON GLICOLATO DE SODIO	g	TERRESTRE	261,406.59	1	21,783.88	2	65,351.65	6	152,487.19
AMBROXOL CLORHIDRATO	g	AEREO	21,625.00	1	1,802.08	2	5,406.25	6	12,614.58
AMOXICILINA TRIHIDRATO COMPACTADA METODO ENZIMATICO	g	MARITIMO	506,882.59	2	84,480.43	4	253,441.28	6	591,363.00
AMOXICILINA TRIHIDRATO POLVO	g	MARITIMO	741,352.38	2	123,558.73	4	370,676.19	6	864,911.12
ASCORBATO DE SODIO	g	MARITIMO	643,792.19	2	107,298.70	4	321,896.09	6	751,090.88
ATORVASTATINA CALCICA	g	AEREO	4,712.50	1	392.71	2	1,178.12	6	2,748.96
AZITROMICINA DIHIDRATO	g	MARITIMO	44,068.76	2	7,344.79	4	22,034.38	6	51,413.55

Fuente: Reporte Sitemas ATLAS LAB. COFAR



**ANEXO 10 LAB. COFAR: REPORTE STOCK MÍNIMO Y PUNTO DE REPOSICIÓN EMPAQUE PRIMARIO**

Material	Unidad de Medida	Ultimo Tipo Transporte	Salidas Año Movil	Nro. Meses Stock Minimo	Stock Mínimo	Nro. Meses Stock Reposición	Stock Reposición	Nro. Meses Stock Maximo	Stock Maximo	Aprobados	Cuerrentena	Cantidad Transito	Proveedor Ultima Compra	Comprar
ACETILCISTEINA	g	MARITIMO	340,442.44	2	56,740.41	4	170,221.22	6	397,182.84	124,737.57	0	200,000.00	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.	no
ACIDO ACETILSALICILICO	g	MARITIMO	151,495.00	2	25,249.17	4	75,747.50	6	176,744.17	249,525.00	0	0	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.	no
ACIDO ASCORBICO RECUBIERTO 97%	g	MARITIMO	121,010.00	2	20,168.33	4	60,505.00	6	141,178.33	280,618.00	0	0	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.	no
ALCOHOL BENCILICO	g	MARITIMO	216,822.25	2	36,137.04	4	108,411.12	6	252,959.30	164,065.34	0	0	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.	no
ALMIDON GLICOLATO DE SODIO	g	TERRESTRE	261,406.59	1	21,783.88	2	65,351.65	6	152,487.19	301,197.00	0	0	DROCERSA	no
AMBROXOL CLORHIDRATO	g	AEREO	21,625.00	1	1,802.08	2	5,406.25	6	12,614.58	37,050.00	0	0	SELECTCHEMIE AG	no
AMOXICILINA TRIHIDRATO COMPACTADA METODO ENZIMATICO	g	MARITIMO	506,882.59	2	84,480.43	4	253,441.28	6	591,363.00	2,522,430.00	0	2,000,000.00	INTERLUDE COMPANY SERVICES SA	no
AMOXICILINA TRIHIDRATO POLVO	g	MARITIMO	741,352.38	2	123,558.73	4	370,676.19	6	864,911.12	766,860.01	0	0	INTERLUDE COMPANY SERVICES SA	no
ASCORBATO DE SODIO	g	MARITIMO	643,792.19	2	107,298.70	4	321,896.09	6	751,090.88	475,337.40	0	0	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.	no
ATORVASTATINA CALCICA	g	AEREO	4,712.50	1	392.71	2	1,178.12	6	2,748.96	10,248.00	0	0	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.	no
AZITROMICINA DIHIDRATO	g	MARITIMO	44,068.76	2	7,344.79	4	22,034.38	6	51,413.55	305,659.99	0	0	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.	no

Fuente: Reporte Sitemas ATLAS LAB. COFAR

**ANEXO 11 LAB COFAR: GRAFICA E HISTORIAL EJMEPLO DE CAMBIOS DE PROVEEDOR  
O MEDIO DE EMBARQUE**



**Reporte de Compras por Item**

**Almacén:** ALMACEN CENTRAL LA PAZ

17/11/2014 16:37:24

**Item:** ACETILCISTEINA

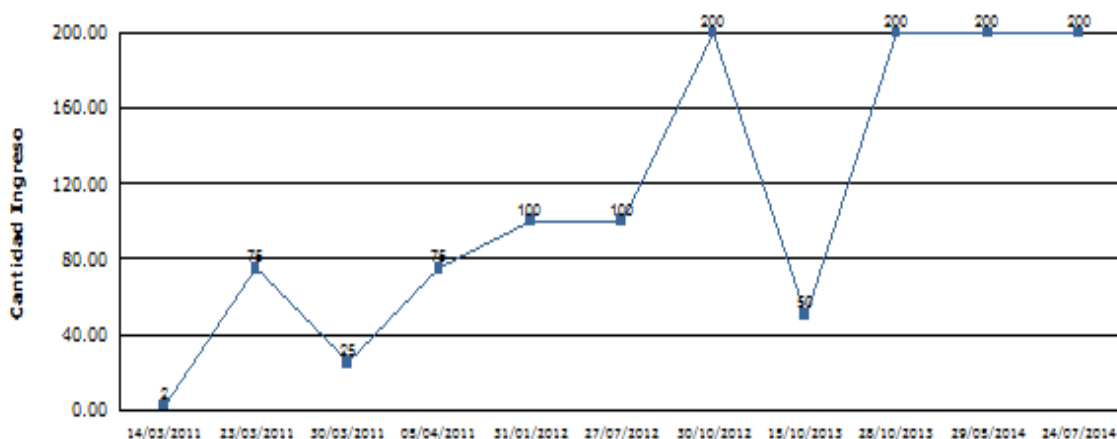
**Fecha Inicio:** 17/01/2011

**Fecha Final:** 17/11/2014

Nro	Fecha	Ingreso	P. Almacén	P. Compra	Nro. Compra	Proveedor
2441	14/03/2011	2.20	326.9213	0.0000		INTERLUDE COMPANY SERVICES SA
2519	23/03/2011	75.00	362.5260	47.5000	1608	INTERLUDE COMPANY SERVICES SA
2609	30/03/2011	25.00	361.1500	47.5000	1608	INTERLUDE COMPANY SERVICES SA
7	05/04/2011	75.00	361.1500	0.0000		INTERLUDE COMPANY SERVICES SA
1545	31/01/2012	100.00	360.4068	47.5000	1950	INTERLUDE COMPANY SERVICES SA
404	27/07/2012	100.00	364.4261	47.5000	600	INTERLUDE COMPANY SERVICES SA
1004	30/10/2012	200.00	344.8041	46.0000	1495	INTERLUDE COMPANY SERVICES SA
1344	15/10/2013	50.00	213.1259	44.0000	1998	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
1403	28/10/2013	200.00	214.5586	27.0000	1504	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
320	29/05/2014	200.00	207.2610	27.0000	3463	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
786	24/07/2014	200.00	202.6905	27.0000	275	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
		<b>1,227.20</b>				

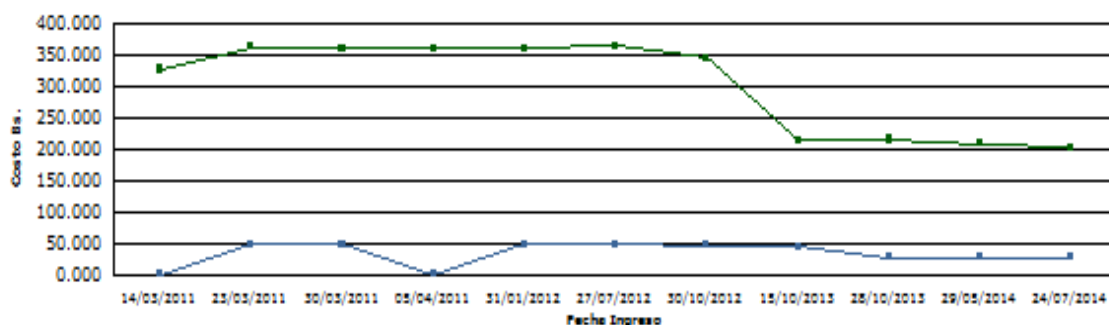
**Ingreso Promedio: 111.56**

**Ingreso en kg**



**Nro Ingreso**

**Precio en Bs.**



Fuente: Reporte sistema Crono LAB COFAR



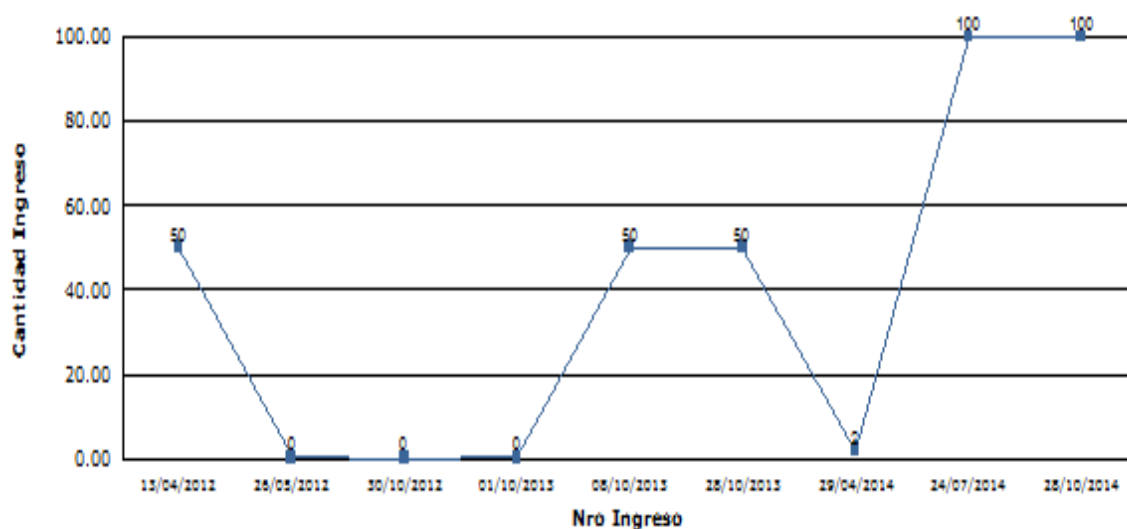
## Reporte de Compras por Item

**Almacen:** ALMACEN CENTRAL LA PAZ  
**Item:** DEXTROMETORFANO BROMHIDRATO MONOHIDRATO  
**Fecha Inicio:** 17/01/2012 **Fecha Final:** 17/11/2014

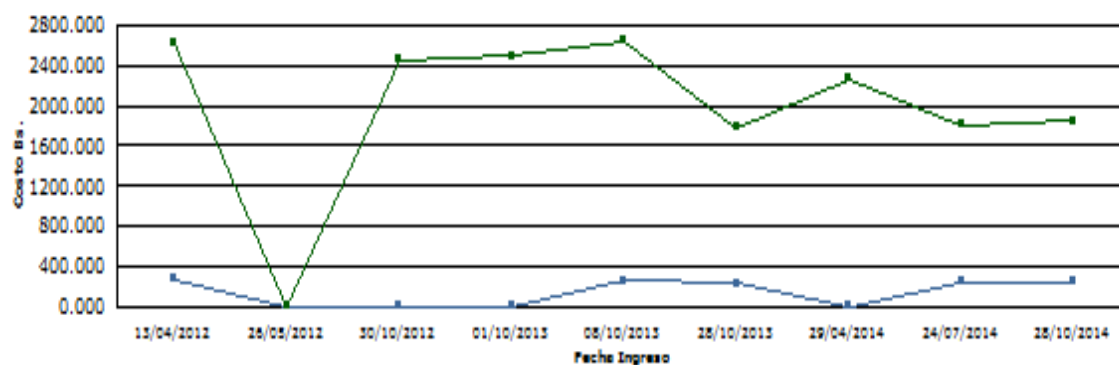
17/11/2014 15:48:44

Nro	Fecha	Ingreso	P. Almacen	P. Compra	Nro. Compra	Proveedor
25	13/04/2012	50.00	2,620.3552	270.0000	2790	SELECTCHEMIE AG
178	26/05/2012	0.18	0.0000	0.0000		
1008	30/10/2012	0.08	2,462.0823	0.0000		
1275	01/10/2013	0.31	2,498.7502	0.0000		
1294	08/10/2013	50.00	2,643.1029	247.0000	1632	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
1401	28/10/2013	50.00	1,784.9968	219.5000	1235	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
98	29/04/2014	1.68	2,271.1398	0.0000		
787	24/07/2014	100.00	1,805.7179	235.0000	275	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
1437	28/10/2014	100.00	1,840.9787	234.0000	1756	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
		<b>352.25</b>				

**Ingreso Promedio: 39.14**  
**Ingreso en kg**



**Precio en Bs.**



## Reporte de Compras por Item

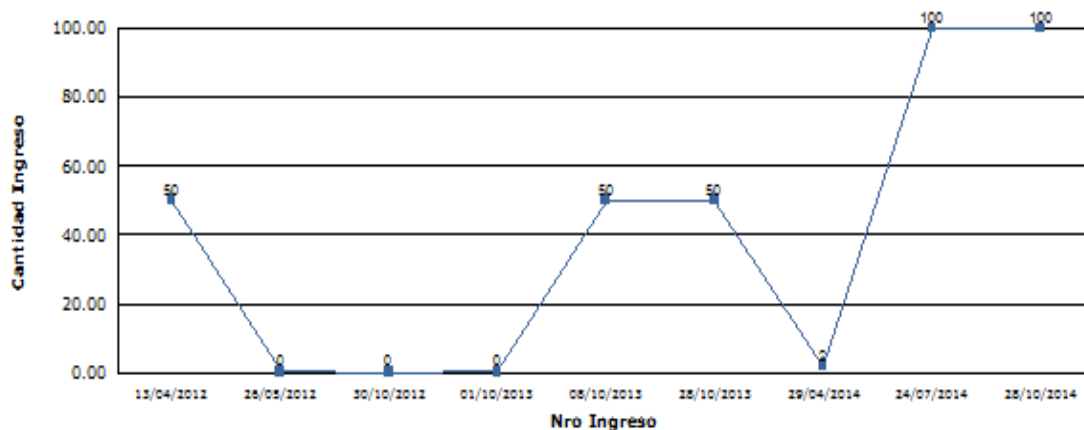
**Almacen:** ALMACEN CENTRAL LA PAZ  
**Item:** DEXTROMETORFANO BROMHIDRATO MONOHIDRATO  
**Fecha Inicio:** 17/01/2012 **Fecha Final:** 17/11/2014

17/11/2014 15:48:44

Nro	Fecha	Ingreso	P. Almacen	P. Compra	Nro. Compra	Proveedor
25	13/04/2012	50.00	2,620.3552	270.0000	2790	SELECTCHEMIE AG
178	26/05/2012	0.18	0.0000	0.0000		
1008	30/10/2012	0.08	2,462.0823	0.0000		
1275	01/10/2013	0.31	2,498.7502	0.0000		
1294	08/10/2013	50.00	2,643.1029	247.0000	1632	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
1401	28/10/2013	50.00	1,784.9968	219.5000	1235	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
98	29/04/2014	1.68	2,271.1398	0.0000		
787	24/07/2014	100.00	1,805.7179	235.0000	275	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.
1437	28/10/2014	100.00	1,840.9787	234.0000	1756	RESEARCH PHARMACEUTICAL LTD.

352.25

**Ingreso Promedio: 39.14**  
**Ingreso en kg**



**Precio en Bs.**

