

**ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA, AL PROCESO  
LOGÍSTICO DE COMPRAS INTERNACIONALES EN LA EMPRESA  
TERMOFLORES S.A. ESP**

**MARÍA ANDREA SUÁREZ GARCÍA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA, 2008**

**ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA, AL PROCESO  
LOGÍSTICO DE COMPRAS INTERNACIONALES EN LA EMPRESA  
TERMOFLORES S.A. ESP**

**MARÍA ANDREA SUÁREZ GARCÍA**

**DIRECTOR  
MSc. JAIME ACEVEDO CHEDID**

**Monografía entregada como requisito para optar por el título de  
Ingeniera Industrial**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA, 2008**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

Cartagena, Octubre de 2008

## **AGRADECIMIENTOS**

Mis más sinceros agradecimientos principalmente a la empresa TERMOFLORES S.A. ESP, por darme la oportunidad de desarrollar la monografía en la misma, mas especialmente a la Ingeniera Adriana Coba Osorio, al Ingeniero Hans Hilebrand, por brindarme el tiempo y la información necesaria para llevarla a cabo y al Ingeniero Hilberto Díaz, por la hospitalidad y excelente trato durante mis días en la empresa.

Así mismo, quiero agradecerles de todo corazón al Ingeniero FEDERICO TABOADA, Ingeniero Industrial y el Ingeniero JAIME ACEVEDO CHEDID, profesor de la Universidad Tecnológica, por ser de gran ayuda, apoyo y orientación en los temas y puntos realizados dentro del trabajo.

Por último quiero agradecerle a mi familia, por darme el apoyo incondicional durante el y tiempo de realización de la misma.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCION</b>	17
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	20
1.1 OBJETIVOS	21
1.1.1 OBJETIVO GENERAL	21
1.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
1.2 IMPORTACIONES EN COLOMBIA	21
1.2.1 IMPORTACIONES SEGÚN SU USO O DESTINO ECONÓMICO (CUODE)	26
1.2.2 IMPORTACIONES SEGÚN CIU	27
1.2.3 IMPORTACIONES SEGÚN EL DEPARTAMENTO DESTINO	29
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	30
1.4 HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN	31
2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA	32
2.1 RESEÑA HISTORICA	33
2.2 RAZÓN SOCIAL	35
2.3 MISIÓN	35
2.4 VISIÓN	36
2.5 ESTRUCTURA ORGANICA	37
2.6 OBJETO SOCIAL	37
3 PROCEDIMIENTO PARA LAS COMPRAS INTERNACIONALES EN TERMOFLORES S.A. ESP	39
3.1 COMERCIO EXTERIOR Y LAS COMPRAS INTERNACIONALES	39
3.2 COMPRAS INTERNACIONALES, EMPRESA TERMOFLORES S.A. ESP	40

3.2.1 ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES – MANUAL DE PROCEDIMIENTOS, TERMOFLORES S.A. ESP	45
4 DIAGNOSTICO CORPORTAMIENTOS – INDICADOR DIAS PARA COTIZAR Y DIAS PARA ORDENAR IMPORTACIONES EMPRESA TERMOFLORES S.A. ESP	48
4.1 INDICADORES EN LA LOGÍSTICA	48
4.2 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DEL INDICADOR	48
4.2.1 PROCEDIMIENTO PARA EXTRAER LOS DATOS	49
4.2.2 PROCEDIMIENTO PARA OBTENER EL INDICADOR	50
4.2.3 PROCEDIMIENTO PARA OBTENER LOS GRÁFICOS	51
4.3 COMPORTAMIENTO HISTORICO DEL INDICADOR	52
4.3.1 COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DEL INDICADOR PARA EL AÑO 2006	52
4.3.2 COMPORTAMIENTO SEGÚN LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR, PARA EL AÑO 2006	63
4.3.3 COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DEL INDICADOR PARA EL AÑO 2007	66
4.3.4 COMPORTAMIENTO SEGÚN LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR, PARA EL AÑO 2007	76
4.3.5 COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DEL INDICADOR PARA EL AÑO 2008	79
4.3.6 COMPORTAMIENTO SEGÚN LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR, PARA EL AÑO 2008	85
4.4 ANÁLISIS PROVEEDORES CLAVES	87
4.4.1 PROVEEDOR LATIN AMERICAN ENERGY GROUP, INC.	88
4.4.2 COMPORTAMIENTO SEGÚN LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR, PARA EL PROVEEDOR LATIN AMERICAN	92
4.4.3 PROVEEDOR FIG EQUIPMENT, LLC.	93
4.4.4 COMPORTAMIENTO SEGÚN LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR,	97

PARA EL PROVEEDOR FIG EQUIPMENT	
4.4.5 PROVEEDOR SIEMENS POWER GENERATION	98
4.4.6 COMPORTAMIENTO SEGÚN NORMATIVACIÓN ESTÁNDAR, PARA EL PROVEEDOR SIEMENS POWER GENERATION	102
5. PROPUESTAS DE MEJORA	114
CONCLUSION	111
BIBLIOGRAFÍA	113
ANEXOS	114

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
TABLA 1. PRINCIPALES IMPORTACIONES, SEGÚN CAPITULOS DE ARANCEL.ENERO – ABRIL (2008-2007)	23
TABLA 2. PRINCIPALES IMPROTACIONES, SEGÚN PAISES DE ORIGEN. ENERO – ABRIL (2008-2007)	23
TABLA 3. VARIACIÓN PORCENTUAL DEL VALOR CIF DE LAS IMPORTACIONES SEGÚN DEPARTAMENTO DESTINO. ENERO – ABRIL (2008-2007)	30
TABLA 4. ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES, SEGÚN EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	45
TABLA 5. MEDIA TOTAL REAL DE LOS DATOS (2006, 2007 Y 2008)	52
TABLA 6. MEDIA REAL DE LOS DATOS PARA AÑO 2006	52
TABLA 7. IMPORTACIONES AÑO 2006. DÍAS REQUISICIÓN-CUADRO CUADRO COMPARATIVO, POR ENCIMA Y DEBAJO DE LA MEDIA TOTAL REAL	53
TABLA 8. IMPORTACIONES AÑO 2006. DÍAS COTIZACIÓN-ORDEN, POR ENCIMA Y DEBAJO DE LA MEDIA TOTAL REAL	53
TABLA 9. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, ENERO – FEBRERO 2006	55
TABLA 10. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, MARZO - ABRIL 2006	56
TABLA 11. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, MAYO - JUNIO 2006	57
TABLA 12. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, JULIO - AGOSTO 2006	58
TABLA 13. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES,	60

SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2006	
TABLA 14. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, NOVIEMBRE - DICIEMBRE	61
TABLA 15. DESVIACIÓN ESTÁNDAR DÍAS COTIZAR IMPORTACIONES, AÑO 2006	63
TABLA 16. DESVIACIÓN ESTÁNDAR DÍAS ORDENAR IMPORTACIONES, AÑO 2006	63
TABLA 17. LÍMITES PARA $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , DÍAS COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, AÑO 2006	64
TABLA 18. MEDIA REAL DE LOS DATOS PARA AÑO 2007	66
TABLA 19. IMPORTACIONES AÑO 2007. DÍAS REQUISICIÓN-CUADRO CUADRO COMPARATIVO, POR ENCIMA Y DEBAJO DE LA MEDIA TOTAL REAL	66
TABLA 20. IMPORTACIONES AÑO 2007. DÍAS COTIZACIÓN-ORDEN, POR ENCIMA Y DEBAJO DE LA MEDIA TOTAL REAL	67
TABLA 21. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, ENERO – FEBRERO 2007	68
TABLA 22. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, MARZO- ABRIL 2007	69
TABLA 23. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, MAYO – JUNIO 2007	71
TABLA 24. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, JULIO - AGOSTO 2007	72
TABLA 25. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2007	73
TABLA 26. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2007	74
TABLA 27. DESVIACIÓN ESTÁNDAR DÍAS COTIZAR IMPORTACIONES, AÑO 2007	77
TABLA 28. DESVIACIÓN ESTÁNDAR DÍAS ORDENAR	77

IMPORTACIONES, AÑO 2007	
TABLA 29. LÍMITES PARA $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ – DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, AÑO	77
TABLA 30. MEDIA REAL DE LOS DÍAS PARA AÑO 2008	79
TABLA 31. IMPORTACIONES AÑO 2008. DÍAS REQUISICIÓN-CUADRO CUADRO COMPARATIVO, POR ENCIMA Y DEBAJO DE LA MEDIA TOTAL REAL	80
TABLA 32. IMPORTACIONES AÑO 2008. DÍAS COTIZACIÓN-ORDEN, POR ENCIMA Y DEBAJO DE LA MEDIA TOTAL REAL	80
TABLA 33. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, ENERO – FEBRERO 2008	82
TABLA 34. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, MARZO – ABRIL 2008	82
TABLA 35. DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, MAYO – JUNIO 2008	83
TABLA 36. DESVIACIÓN ESTÁNDAR DÍAS COTIZAR IMPORTACIONES, AÑO 2008	85
TABLA 37. DESVIACIÓN ESTÁNDAR DÍAS ORDENAR IMPORTACIONES, AÑO 2008	85
TABLA 38. LÍMITES PARA $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , DÍAS COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES, AÑO 2008	86
TABLA 39. DÍAS ENTRADA DE MATERIALES; LATIN AMERICAN ENERGY GROUP, INC.	89
TABLA 40. MEDIA DÍAS O de C – ENTREGA; LATIN AMERICAN ENERGY GROUP, INC.	89
TABLA 41. IMPORTACIONES POR ENCIMA Y POR DEBAJO DE LA MEDIA; LATIN AMERICAN ENERGY GROUP, INC.	90
TABLA 42. DESVIACIÓN ESTÁNDAR, PROVEEDOR LATIN AMERICAN	92
TABLA 43. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , PROVEEDOR LATIN AMERICAN	92

TABLA 44. DÍAS ENTRADA DE MATERIALES; FIG EQUIPMENT, LLC.	93
TABLA 45. MEDIA DÍAS O de C – ENTREGA; FIG EQUIPMENT, LLC.	94
TABLA 46. IMPORTACIONES POR ENCIMA Y POR DEBAJO DE LA MEDIA; FIG EQUIPMENT, LLC.	95
TABLA 47. DESVIACIÓN ESTÁNDAR, PROVEEDOR FIG. EQUIPMENT	97
TABLA 48. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , PROVEEDOR FIG. EQUIPMENT	97
TABLA 49. DÍAS ENTRADA DE MATERIALES; SIEMENS POWER GENERATION.	98
TABLA 50. MEDIA DÍAS O de C – ENTREGA; SIEMENS POWER GENERATION.	99
TABLA 51. IMPORTACIONES POR ENCIMA Y POR DEBAJO DE LA MEDIA; SIEMENS POWER GENERATION.	99
TABLA 52. DESVIACIÓN ESTÁNDAR, PROVEEDOR SIEMENS	102
TABLA 53. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , PROVEEDOR SIEMENS	102

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
FIGURA 1. VALOR CIF DE LAS IMPORTACIONES COLOMBIANAS. TOTAL NACIONAL. ENERO – ABRIL (2001-2008)	22
FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL VALOR CIF DE LAS IMPORTACIONES, SEGÚN PAISES DE ORIGEN. TOTAL NACIONAL. ENERO – ABRIL 2008	24
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL VALOR CIF DE LAS IMPORTACIONES DE CALDERAS, MAQUINAS Y PARTES. TOTAL NACIONAL. ENERO – ABRIL 2008	24
FIGURA 4. VALOR CIF DE LAS IMPORTACIONES, SEGÚN PAISES DE ORIGEN. TOTAL NACIONAL. ENERO–ABRIL (2007-2008)	25
FIGURA 5. IMPORTACIONES ORIGINARIAS DE ESTADOS UNIDOS. TOTAL NACIONAL. ABRIL (2005-2008)	26
FIGURA 6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL VALOR CIF DE LAS IMPORTACIONES SEGÚN CUODE. TOTAL NACIONAL. ENERO – ABRIL 2008	27
FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL VALOR FOB DE LAS IMPORTACIONES SEGÚN CIIU. REV. 3, TOTAL NACIONAL. ENERO – ABRIL 2008	28
FIGURA 8. IMPORTACIONES SEGÚN DEPARTAMENTO DE DESTINO. TOTAL NACIONAL. ENERO – ABRIL (2007-2008)	29
FIGURA 9. ORGANIGRAMA EMPRESA TERMOFLORES S.A. ESP.	38
FIGURA 10. PROCEDIMIENTO COMPRAS INTERNACIONALES, TERMOFLORES S.A. ESP.	46
FIGURA 11. NÚMERO DE DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR IMPORTACIONES 2006	62

FIGURA 12. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , C	IMPORTACIONES,	65
AÑO 2006		
FIGURA 13. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , C	IMPORTACIONES,	65
AÑO 2006		
FIGURA 14. NÚMERO DE DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR		75
IMPORTACIONES 2007		
FIGURA 15. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , COTIZAR	IMPORTACIONES,	78
AÑO 2007		
FIGURA 16. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , ORDENAR	IMPORTACIONES,	79
AÑO 2007		
FIGURA 17. NÚMERO DE DÍAS PARA COTIZAR Y ORDENAR		84
IMPORTACIONES 2008		
FIGURA 18. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , COTIZAR	IMPORTACIONES,	86
AÑO 2008		
FIGURA 19. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , ORDENAR	IMPORTACIONES,	87
AÑO 2008		
FIGURA 20. DÍAS O de C – DÍAS ENTRADA; LATIN AMERICAN		91
ENERGY GROUP, INC.		
FIGURA 21. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , PROVEEDOR LATIN AMERICAN		93
FIGURA 22. DÍAS O de C – DÍAS ENTRADA; FIG EQUIPMENT, LLC.		96
FIGURA 23. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , PROVEEDOR FIG EQUIPMENT		98
FIGURA 24. DÍAS O de C – DÍAS ENTRADA; SIEMENS POWER		101
GENERATION		
FIGURA 25. LÍMITES $1\sigma$ , $2\sigma$ Y $3\sigma$ , PROVEEDOR SIEMENS		102
FIGURA 26. SIEMENS POWER GENERATION Y PUERTO DE		109
VERACRUZ MEXICO		
FIGURA 27. LOCALIZACIÓN SIEMENS MEXICO – PUERTOS		110
CARTAGENA, BARRANQUILLA Y EMPRESA		

## TERMOFLORES

	<b>Pág.</b>
ANEXO A. FORMATO REQUISICIÓN DE MATERIALES Y SERVICIOS	115
ANEXO B. FORMATO SOLICITUD DE COTIZACIÓN	116
ANEXO C. CUADRO COMPARATIVO	117
ANEXO D. FORMATO ANÁLISIS DE PROPUESTAS	118
ANEXO E. FORMATO ORDEN DE COMPRA	119
ANEXO F. FORMATO ORDEN DE COMPRA INTERNACIONAL	120

## GLOSARIO

- INCOTERMS: “Conjunto de reglas internacionales, regidos por la Cámara de Comercio Internacional, que determinan el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en el contrato de compraventa internacional”<sup>1</sup>.
- COURIER: “Persona o empresa que se dedica a entregar mensajes, paquetería y correo con correspondencia y documentos, cuando tienen carácter de urgente. También se aplica el término courier al envío mismo”<sup>2</sup>.
- OPERADOR LOGISTICO: “Empresa u organización que diseña, planea, ejecuta y gestiona procesos asociados al aprovisionamiento o abastecimiento, transporte, almacenamiento y distribución, tanto de productos, como de recursos de una empresa.”<sup>3</sup>.
- DDP: Incoterm: Entregada Derechos Pagados (lugar de destino convenido): “El vendedor realiza la entrega de la mercancía al comprador, ya despachada de exportación e importación con todos los costos pagos pero sin efectuar la descarga de los medios de transporte en el lugar de destino acordado en el país importador. Adicionalmente el vendedor debe cubrir con todos los costos y riesgos incluyendo los impuestos del país importador.”<sup>4</sup>
- DDU: Entregada Derechos No Pagados (lugar de destino convenido): “El vendedor cumple con su obligación cuando realiza la entrega de la mercancía en el lugar de destino convenido pero sin incluir los gastos de

---

<sup>1</sup> BUSINESSCOL Ltda. INCOTERMS: Internacional Commerce Terms. [En Línea]. 2008. <http://www.businesscol.com/comex/incoterms.htm>

<sup>2</sup> RAIZ EMPRENDEDOR. Definición de Courier, paquetería y logística. [En Línea]. 2006. <http://raizemprendedor.com/content/view/88/46/>

<sup>3</sup> ¿QUÉ ES UN OPERADOR LOGÍSTICO?. Proexport Colombia. [En Línea]. 2006. <http://www.proexport.com.co/VBeContent/NewsDetail.asp?Source=ExpiredNews&ID=6919&IDCompany=16>

<sup>4</sup> DDP. Incoterm. Proexport Colombia. [En Línea]. 2007. <http://www.proexport.com.co/VBeContent/NewsDetail.asp?ID=399&IDCompany=16>

aduana y el descargue del medio de transporte. El vendedor asume los costos y riesgos de llevar la mercancía hasta este sitio. La obligación de pagar los derechos de importación recaerá sobre el comprador.”<sup>5</sup>.

- FCA: FRANCO TRANSPORTISTA (lugar convenido): “El vendedor cumple con su obligación de entrega de la mercancía cuando la pone a disposición del transportista principal contratado por el comprador en el punto acordado. El exportador de efectuar el despacho de exportación de la mercancía”<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> DDU. Incoterm. Proexport Colombia. [En Línea]. 2007. <http://www.proexport.com.co/VBeContent/NewsDetail.asp?ID=398&IDCompany=16>

<sup>6</sup> FCA. Incoterm. Proexport Colombia. [En Línea]. 2007. <http://www.proexport.com.co/VBeContent/NewsDetail.asp?ID=388&IDCompany=16>

## INTRODUCCIÓN

En el ambiente globalizado y competitivo del mundo de los negocios, los consumidores son cada vez más exigentes en sus demandas de productos y servicios a las organizaciones, razón por la cual la logística juega un papel muy importante para los gerentes y/o administradores en la búsqueda de buenos resultados en la gestión de las empresas. En el ámbito empresarial, la logística se relaciona de forma directa con las actividades que conforman los procesos de compra, fabricación, almacenaje y distribución de los productos. Es una filosofía que rige la gestión de la empresa, creando sistemas de información y control para lograr un flujo continuo de productos al menor costo posible, evitando así plazos amplios de entrega al cliente e inventarios excesivos.<sup>7</sup>

Las compras de materiales y equipos dentro de una empresa ya sea manufacturera o de servicios, es vital para lograr ofrecer un producto que cumpla con todas las especificaciones establecidas, así como la excelente atención de los clientes. Dentro de la empresa TERMOFLORES S.A. ESP, que tiene como objeto social la comercialización y generación de energía, es sumamente importante llevar a cabo y de manera adecuada las compras de equipos eléctricos, mecánicos y electrónicos, vitales para cumplir y llevar a cabo su proceso, como materiales de papelería e higiene necesarios.

Teniendo en cuenta que la mayoría de los equipos utilizados en el proceso que conlleva el generar energía, son comercializados por proveedores internacionales, la empresa ha decidido tener contactos directos con los productores de esos

---

<sup>7</sup> PALLARES MELLADO, Simón. Logística de Compras. [En línea] septiembre 10 de 2008. <http://www.comprasyexistencias.com/pdf/129/129-1-logistica.pdf>.

equipos, sin tener un intermediario nacional para llevar a cabo las compras. De esta manera TERMOFLORES S.A. ESP, con el fin de ampliar sus alternativas de compras, decidió importar materiales, buscando ahorrar dinero y tiempo, tanto en la respuesta de la cotización, como en la llegada de estos a la empresa.

Se sabe que la importación es traer un producto del exterior, que no es producido en el país o resultan ser más económicos y de mayor calidad. Por esta razón la empresa lleva a cabo las compras internacionales, teniendo en cuenta los procesos y pasos necesarios para realizarla de la manera más adecuada.

Dentro de la primera parte de este proceso, en el cual se tienen en cuenta: el envío de la cotización a los proveedores, el tiempo de espera de respuesta de los mismos, el estudio del costo y las especificaciones técnicas del material solicitado y la realización de la Orden de Compra, la empresa lleva un control del tiempo que transcurre desde el primer momento en el cual es realizada la requisición del material, con indicador "Cotizar y Ordenar Importaciones". Por medio de este indicador, se puede saber el tiempo en el cual se lleva a cabo cotizar un material con proveedores internacionales y a su vez el tiempo de realizar la Orden de Compra luego de decidido el proveedor, rigiéndose por una meta establecida de manera subjetiva por el Jefe de Compras de la empresa.

Dentro de la segunda parte del proceso de la importación en la empresa, se llevan a cabo todos los pasos necesarios como son: escoger un operador logístico, la decisión del INCOTERM a utilizar escogido tanto por el vendedor y comprador, la consolidación de materiales, el transporte y la legalización de la carga en el puerto de la ciudad de barranquilla.

Teniendo en cuenta lo anterior, se quiere lograr que al llevar a cabo todo el proceso que conlleva una compra internacional, los tiempos de respuesta y llegada del material a la empresa, no perjudiquen a la misma y suplan la

necesidad del cliente interno, en este caso los ingenieros de TERMOFLORES S.A. ESP, con el fin de que cuando sea necesario el producto ya este se encuentre en las bodegas, logrando así no afectar el proceso de generación de energía, ya sea por la necesidad de mantenimiento y reparación de alguna maquinaria esencial.

Buscando que se cumpla el fin establecido por la empresa, en el desarrollo de la monografía, se proponen alternativas de importación de los equipos y maquinarias solicitadas, tratando de disminuir el tiempo de llegada de materiales, mejorar el proceso de la importación y a su vez lograr que los costos sean asequibles y razonables para la empresa.

## 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Actualmente, la Logística Juega un papel importante, “en cuanto al manejo del flujo eficiente de bienes y servicios hacia el consumidor final”<sup>8</sup>, desde el momento en que son adquiridos las materia primas o maquinarias en el punto de origen, hasta la entrega del producto terminado o servicio en el punto de consumo. De esta manera, todas aquellas actividades que llevan consigo el movimiento de estos insumos o materiales, al igual que aquellas que brindan un soporte para la transformación de dichos elementos, como lo son las compras, forman parte del proceso logístico.

Por esta razón, la logística de abastecimiento en una empresa, que lleva consigo las compras que se realicen dentro de la misma, resalta la importancia de poseer proveedores que le permitan tener una visión clara en cuanto a planes de negocios, ventas, promociones e información; brindando y proporcionando materiales de la mejor calidad. Teniendo en cuenta la internacionalización y liberalización del comercio a nivel mundial, todos los procesos que llevan consigo la compra de un material se han vuelto más complejos, pero sin dejar a un lado el mejoramiento en cuanto a la tecnología y a la oportunidad de brindar un mejor producto o servicio.

A continuación, se mostrarán los objetivos en los cuales se baso el desarrollo del trabajo, si justificación e hipótesis, así como puntos de referencia y comparación de la participación de las importaciones en diferentes aspectos en Colombia.

---

<sup>8</sup> MONTERROSO, Elisa. El proceso Logístico y la Gestión de la Cadena de Suministro. [En Línea]. 2008. <http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/logistica.pdf>

## 1.1 OBJETIVOS

**1.1.1 Objetivo General.** Analizar y evaluar la situación actual del proceso logístico de “compras internacionales” de la empresa TERMOFLORES S.A. ESP, con el fin de efectuar propuestas de mejora para aumentar la eficiencia en la realización de cada una de sus actividades.

**1.1.2 Objetivos Específicos.** Para el logro del objetivo general, se formularon los siguientes objetivos específicos:

- Analizar el comportamiento de los indicadores de compras, reconociendo de mejor manera la situación actual que se presenta dentro de la empresa en cuanto a las compras de materiales.
- Reconocer cada una de las necesidades del cliente interno de la empresa, con el fin de satisfacerlas dentro de un tiempo estipulado, en las condiciones y calidad adecuada.
- Identificar todos los posibles cuellos de botella que se presenten desde el momento en que se realiza la requisición de los materiales a empresas extranjeras, hasta el momento en que son despachados a la empresa.
- Realizar una evaluación y análisis de las situaciones no conformes que se presentan dentro del proceso de compras internacionales, con el fin de proponer planes de mejora.

## 1.2 IMPORTACIONES EN COLOMBIA<sup>9</sup>

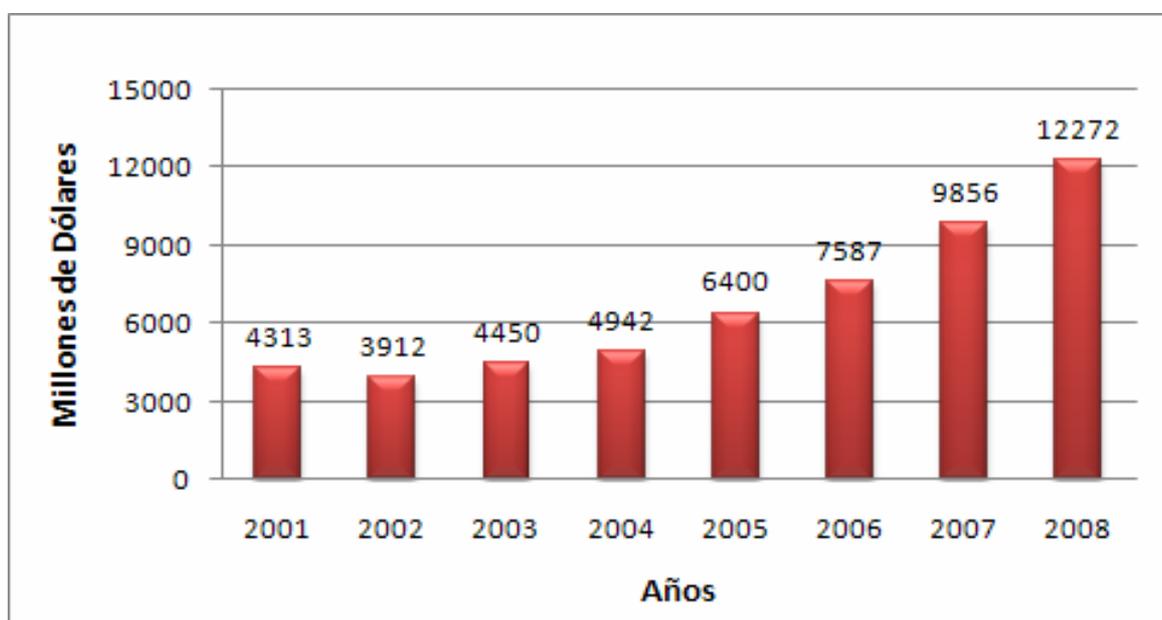
De acuerdo a estudios y declaraciones registradas por la DIAN, durante los primeros cuatro meses del año 2008, en comparaciones con los mismos periodos de años anteriores, se concluyó que las importaciones en Colombia habían tenido

---

<sup>9</sup> COMERCIO EXTERIOR: Importaciones Abril 2008. DANE. Boletín de Prensa. 20 de Junio 2008, Bogota. [En línea].[http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=15&id=49&Itemid=231](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=15&id=49&Itemid=231)

un aumento del 24.5%, debiéndose principalmente a la compra de Calderas, maquinas, partes, materiales eléctricos de grabación o imagen; como La Figura 1, muestra el comportamiento histórico del valor CIF<sup>10</sup> de las importaciones colombianas para el periodo enero – abril (2001 – 2008).

Figura 1. Valor CIF de las Importaciones Colombianas, Total Nacional, Enero – Abril (2001 – 2008)



Fuente: DIAN Cálculos: DANE

Según la Tabla 1, dentro de la participación de los principales materiales y equipos importados encontramos las calderas, equipos y partes (15,2%), seguido de Aparatos y material electrónico de grabación o imagen (10,9%) y vehículos y sus partes (10,6%). Por su parte, la Tabla 2 y Figura 2 muestran que el 30.2% de las importaciones fueron originadas desde los Estados Unidos, seguida por China con un 10,7% y México con un 8,2%.

<sup>10</sup> Valor CIF (Cost, Insurance, Freight, es decir, costo, seguro y flete): es el precio total de la mercancía que incluye en su valor, los costos por seguros y fletes.

Tabla 1. Principales Importaciones, según capítulos de arancel total nacional, enero – abril 2008 – 2007

Descripción	Participación (%)	Descripción	Participación (%)
2008		2007	
Total	100,0	Total	100,0
Calderas, maquinas y partes	15,2	Calderas, maquinas y partes	14,9
Aparatos y material electrónico de grabación o imagen	10,9	Aparatos y material electrónico de grabación o imagen	13,0
Vehículo y sus partes	10,6	Vehículo y sus partes	10,3
Productos químicos orgánicos	5,9	Productos químicos orgánicos	5,0
Cereales	4,1	Cereales	4,5
Materiales plásticos y manufactura	4,1	Materiales plásticos y manufactura	4,4
Fundición, hierro y acero	3,9	Fundición, hierro y acero	3,8
Navegación aérea o espacial	3,8	Navegación aérea o espacial	3,1
Combustibles y aceites minerales y sus productos	3,0	Combustibles y aceites minerales y sus productos	2,8
Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía, cinematografía	2,7	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía, cinematografía	2,7
Productos farmacéuticos	2,7	Productos farmacéuticos	2,4
Abonos	2,3	Abonos	2,1
Manufactura de fundición de hierro o acero	2,2	Manufactura de fundición de hierro o acero	1,9
Caucho y manufacturas	2,1	Caucho y manufacturas	1,9
Demás capítulos	26,6	Demás capítulos	26,0

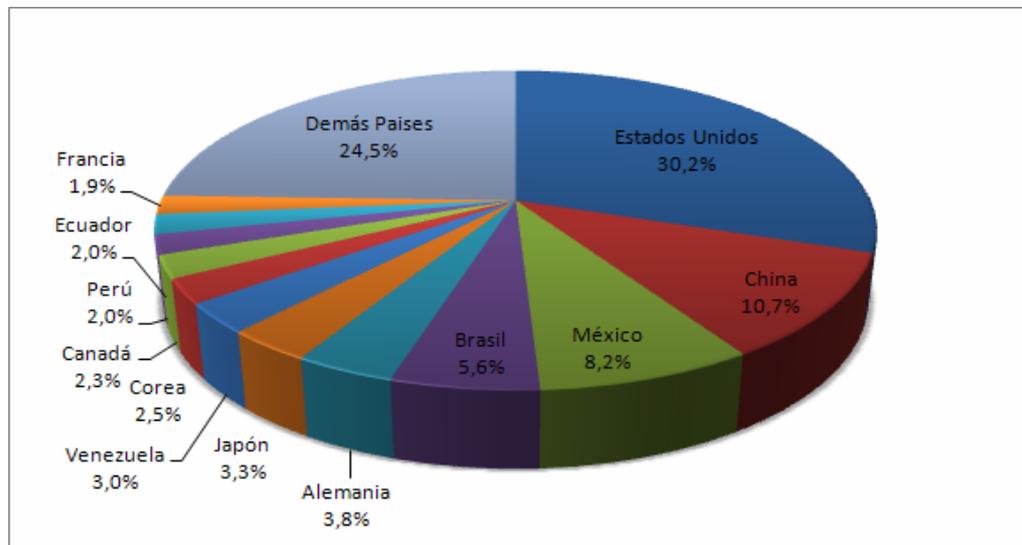
Fuente: DIAN Cálculos: DANE

Tabla 2. Principales importaciones, según país de origen, total nacional, enero – abril (2008 – 2007)

País	Participación (%)	País	Participación (%)
2008		2007	
Estados Unidos	30,2	Estados Unidos	26,6
China	10,7	China	8,9
México	8,2	México	8,9
Brasil	5,6	Brasil	8,7
Alemania	3,8	Alemania	2,6
Japón	3,3	Japón	4,2
Venezuela	3,0	Venezuela	3,0
Corea	2,5	Corea	2,8
Canadá	2,3	Canadá	2,5
Perú	2,0	Perú	2,2
Ecuador	2,0	Ecuador	2,0
Francia	1,9	Francia	2,0
Demás Países	24,5	Demás Países	23,1

Fuente: DIAN Cálculos: DANE

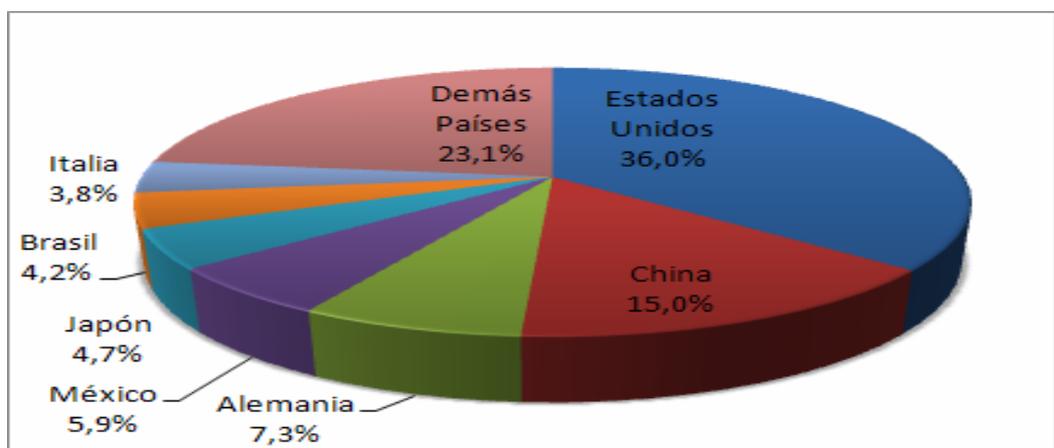
Figura 2. Distribución porcentual del valor CIF de las importaciones, según países de origen, total nacional, enero – abril 2008



Fuente: DIAN cálculos: DANE

En la Figura 3, se observa que las importaciones de calderas, máquinas y partes, fueron originarias principalmente de Estados Unidos (36%) y en menor proporción de China (15%) y Alemania (7.3%).

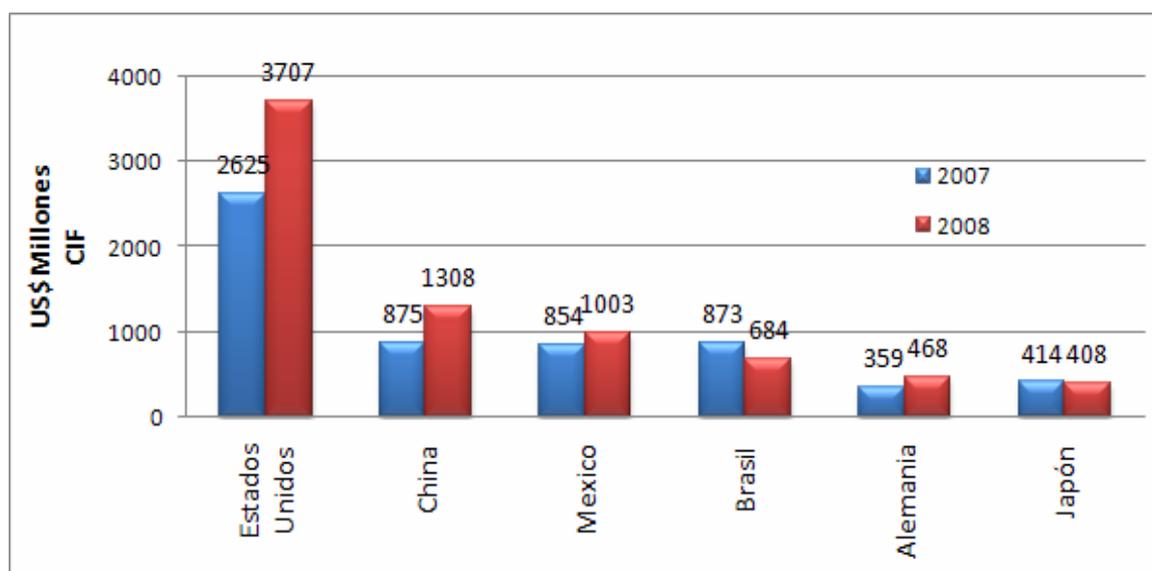
Figura 3. Distribución porcentual del valor CIF de las importaciones de calderas, máquinas y partes, total nacional, enero – abril 2008



Fuente: DIAN Cálculos: DANE

Por países de origen y de acuerdo con la contribución a la variación, la Figura 4 muestra los principales incrementos se presentaron en los productos originarios de Estados Unidos, al pasar de US\$2 625,1 millones durante enero – abril de 2007, a US\$3 707,3 millones en el mismo período de 2008. El crecimiento de las importaciones originarias de Estados Unidos se explica principalmente por el incremento de las compras externas de navegación aérea o espacial, cereales y calderas, máquinas y partes

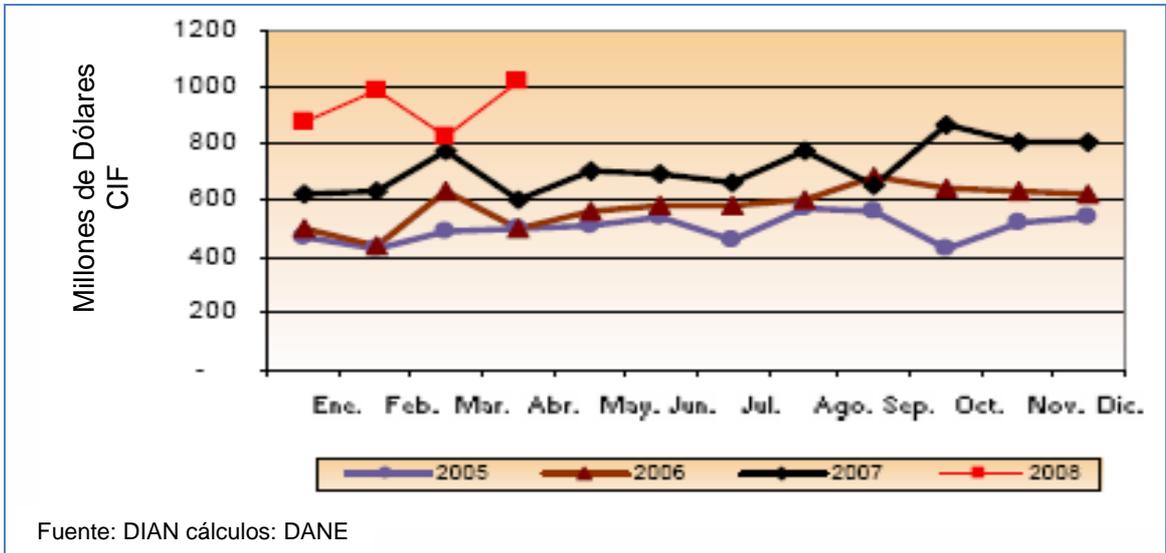
Figura 4. Valor CIF de las importaciones, según países de origen, total nacional, enero – abril 2007 – 2008



Fuente: DIAN Cálculos: DANE

Teniendo en cuenta las variaciones obtenidas durante todos los meses de los años 2005 – 2006 – 2007 y los cuatro primeros meses del 2008, se tienen las líneas de comportamiento de las importaciones originarias de Estados Unidos hacia Colombia (Ver Figura 5).

Figura 5. Importaciones originarias de Estados Unidos, total nacional, Enero 2005 a Abril del 2008



**1.2.1 Importaciones según su uso o destino económico (CUODE: “Classification for Economic Use or Destination”).** Las importaciones según clasificación CUODE, indican el comportamiento de las mismas en función a las mercancías según el fin económico al cual serán destinadas, es decir, bienes de capital, intermedios y de consumo. La estructura de la CUODE se codifica con base en tres dígitos; el primer dígito corresponde al grupo de clasificación según uso o destino económico, el segundo dígito corresponde a los subgrupos y el tercer dígito al grado de elaboración.

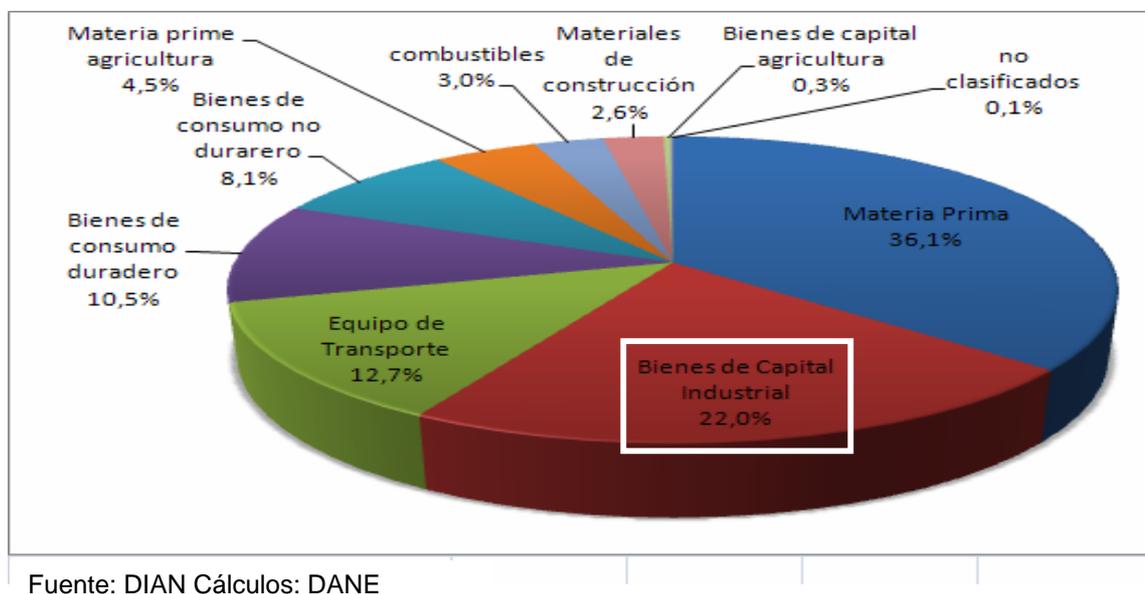
Para el caso de Colombia y teniendo en cuenta los cuatro primeros meses del año 2008 (Ver Figura 6), tenemos que:

- Las importaciones de materias primas y productos intermedios participaron con el 43,7%, incluye combustibles (3,0%), materias primas y productos intermedios para la agricultura (4,5%) y materias primas y productos

intermedios para la industria (36,1%).

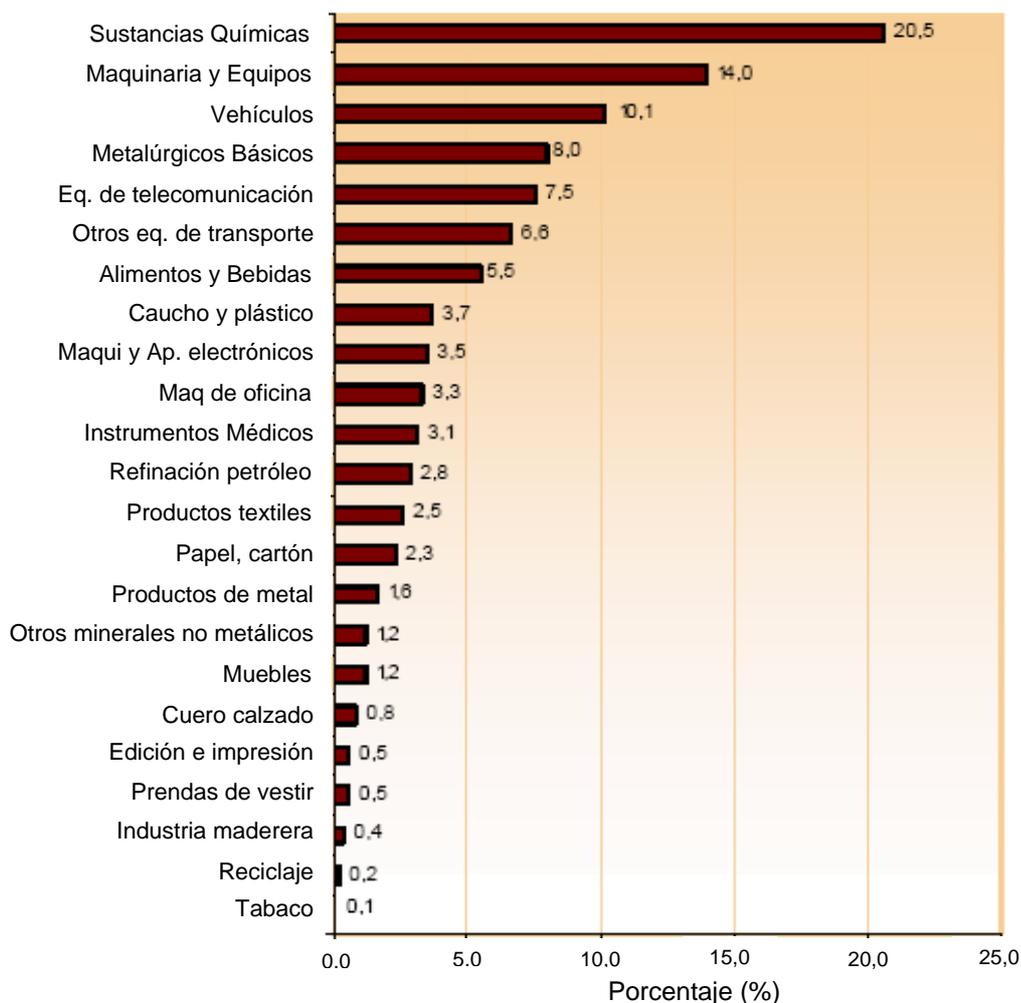
- Las importaciones del grupo de bienes de capital y materiales de construcción, participaron con el 37,6% incluye materiales de construcción (2,6%), bienes de capital para la industria (22,0%), bienes de capital para la agricultura (0,3%) y equipo de transporte (12,7%).

Figura 6. Distribución porcentual del valor CIF de las importaciones según CUODE, total nacional, enero – abril 2008



**1.2.2 Importaciones según la clasificación industrial internacional uniforme “CIU”, de las actividades económicas producidas.** La CIU tiene como propósito principal ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar cuando se diferencian las estadísticas de acuerdo con esas actividades. Su criterio principal de clasificación es el origen industrial, por lo tanto sus categorías a nivel de grupos y divisiones, se tienen en cuenta las características, la tecnología, etc. En el nivel más detallado (clases) se han establecido teniendo en cuenta lo que, en la mayoría de los países, es la combinación corriente de actividades en esas unidades.

Figura 7. Distribución porcentual del valor FOB de las importaciones industriales, según CIU Rev. 3, total nacional, enero – abril 2008



Fuente: DIAN cálculos: DANE

Las importaciones de productos del sector industrial, teniendo en cuenta el valor FOB<sup>11</sup> para cada una, presentaron incremento del 24,7%, al pasar de US\$9 219,8 millones CIF durante enero – abril de 2007, a US\$11 497,8 millones en igual período de 2008.

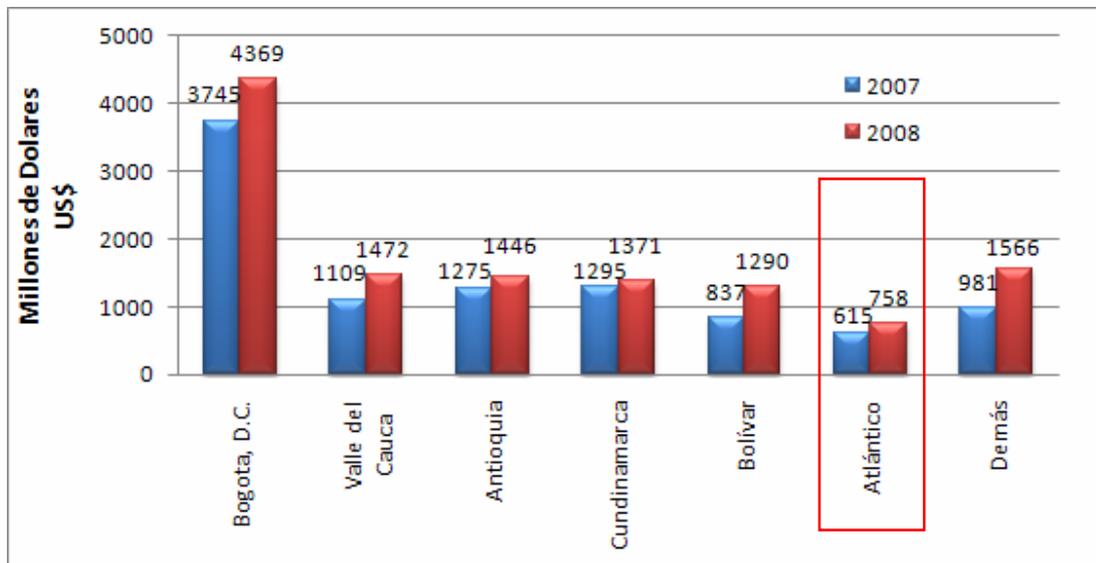
<sup>11</sup> Valor FOB (Free On Board): corresponde al precio de venta de los bienes embarcados a otros países, puestos en el medio de transporte, sin incluir valor de seguro y fletes.

Así mismo, las compras externas de maquinaria y equipo registraron incremento de 32,4%, y una contribución de 4,0 puntos porcentuales a la variación total, resultado ocasionado por el comportamiento positivo en las importaciones de maquinaria de uso especial que presentó un incremento del 34,5% y contribuyó con 2,3 puntos porcentuales a la variación total.

### 1.2.3 Importaciones según el departamento destino.

En el período enero - abril de 2008, el 35,6% del valor CIF de las importaciones realizadas por el país se concentraron en Bogotá, D.C.; el 12,0%, en el Valle del Cauca; el 11,8%, en Antioquia; el 11,2% en Cundinamarca y el 29,4% en los demás departamentos.

Figura 8. Importaciones según departamento destino, total nacional, enero – abril 2007 – 2008



Fuente: DIAN Cálculos: DANE

Tabla 3. Variación porcentual del valor CIF de las importaciones según departamento de destino, total nacional, enero – abril 2008 - 2007

<b>Departamentos</b>	<b>Variación (%)</b>	<b>Contribución</b>
Bogota, D.C.	16,7	6,3
Bolívar	54,2	4,6
Valle del Cauca	32,7	3,7
Magdalena	335,0	2,3
Antioquia	13,5	1,7
Atlántico	23,3	1,5
Demás departamentos	19,8	4,4
<b>Total</b>	<b>24,5</b>	<b>24,5</b>

Fuente: DIAN cálculos: DANE

En la Tabla 3, para el caso del Departamento del Atlántico, se obtuvo un incremento del 23.3, que contribuyó con un 1.5 puntos porcentuales a la variación de 24.5% del total de importaciones.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Buscando aumentar la eficiencia dentro de las actividades del área de compras la cual le proporcionaría a la empresa una disminución en el tiempo de llegada de los materiales solicitados, una mejor disposición de los mismos y rapidez en las operaciones donde son indispensables los equipos requeridos; así como la confianza y satisfacción del cliente Interno y externo de la empresa, trayendo como resultado un mejor ambiente tanto interno, a la hora de responder los requerimientos de los Ingenieros con rapidez y calidad en las entregas y despachos; y externo en una mejora en la prestación del servicio de energía. Se analizará el manejo y gestión de las compras internacionales teniendo en cuenta todos los aspectos que influyen en ella y todos aquellos procesos necesarios para llevar a cabo su realización.

#### **1.4 HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN**

“La disminución en el tiempo transcurrido desde que es realizada una requisición de materiales o suministros de manera internacional, hasta el momento de ser despachado en la empresa dicho material, está sujeta a una buena gestión de compras”.

“Un efectivo desempeño de las actividades realizadas dentro del área de compras, es fundamental para la satisfacción del cliente interno”.

## 2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Dentro de una empresa generadora de energía eléctrica, así como en una empresa manufacturera o de servicio, “las actividades logísticas deben coordinarse entre sí para lograr una mayor eficiencia en todo el sistema productivo. De esta manera la logística de cada proceso no debe verse de manera aislada, sino global de generación de valor al cliente, ofreciendo mayor respuesta en el mercado con costos mínimos”<sup>12</sup>. Estas empresas, ofrecen un producto el cual con el fin de generarlo, se llevan a cabo muchas actividades que transforman combustibles fósiles, por medio de equipos tecnológicos que requieren de mantenimiento y reparación en el momento que sea necesario. Por esta razón, los materiales o suministros que ayudan al proceso fluyen a lo largo del mismo, hasta ser obtenido el producto final, ósea la energía.

El manejo adecuado de estos bienes y servicios, es fundamental para lograr la reducción de costos asociado al proceso de abastecimiento, generación y distribución, sino también a ofrecer una respuesta rápida a los clientes ya sean internos o externos. A su vez, se debe lograr la integración de los diferentes departamentos dentro de la empresa con un flujo excelente de información, con el fin de disminuir posibles ineficiencias que afecten el proceso, y así ser competitiva en el mercado.

La empresa TERMOFLORES S.A. ESP. Generadora de energía eléctrica, se encuentra ubicada en La ciudad de Barranquilla, Vía 40 No. 85-555. La Información adquirida para La realización de La monografía, fue proporcionada por la Jefe de Compras de la empresa, Doctora Adriana Coba Osorio, quien se puede

---

<sup>12</sup> MONTERROSO, Elisa. El proceso Logístico y la Gestión de la Cadena de Suministro. Op. Cit. P. 3

localizar a través del teléfono (5) 3556566 Ext. 246.

## **2.1 RESEÑA HISTORICA**

Basada en la crisis energética vivida por el país tras el intenso verano y el bajo nivel pluviométrico que se presentó en el periodo 1991 – 1992 y amparada bajo el decreto 700 de 1992 la Corporación Eléctrica de la Costa Atlántica – CORELCA – realizó la convocatoria pública internacional “ compra en firme de energía y potencia B.O.O.M. 15 años” mediante la cual el contratista se obliga a diseñar, adquirir, financiar, montar y poner en servicio una central térmica de 150 megavatios en condiciones, sitios, consumiendo gas natural bajo las modalidades B.O.O.M. (Built, Operate, Own, Maintenance).

Esta convocatoria, citada en el mes de octubre de 1991, fue adjudicada el día 22 de diciembre de 1992 al Consorcio Compañía Sevillana de Electricidad S.A. – C.C.I. S.A.; quienes el día 14 de mayo de 1993 firmaron el contrato con Corelca, para el suministro de 150 Megavatios de energía y potencia durante 15 años.

La Compañía Sevillana de Electricidad S.A. es una empresa con sede en Sevilla, España, fundada en 1984 y cabe destacar entre sus funciones la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica de Andalucía. Cuenta con 4500 MW instalados en plantas térmicas, hidráulicas, nucleares y eólicas. El Consorcio Colombiano Industrial S.A. (C.C.I. S.A.) es una empresa con sede en Cartagena de Indias, Colombia, fundada en 1991 por un grupo de ingenieros y empresarios extranjeros y colombianos, con el objetivo de desarrollar proyectos industriales y energéticos en América Latina.

Para dar cumplimiento al objeto del contrato, se adquirió un ciclo Combinado Westinghouse Electric Corporation de Estados Unidos, consiste en una turbina de gas, W 501- D 5 Econopac, tipo Heavy – Duty, de 100 MW con capacidad de

operar consumiendo gas natural y/o ACPM, la cual entro en servicio a los cinco (5) meses de la legalización del contrato, generando energía a 13.8 KV y elevándola en la subestación a 110 KV, para ser entregado en las líneas existentes del circuito Oasis-Las Flores.

En una segunda etapa se instaló una caldera de recuperación de calor, para aprovechar el calor contenido de los gases de escape de la turbina de gas a 538° C generando vapor en cantidad y en condiciones necesarias para accionar una turbina de vapor de 50 MW. Este ciclo de vapor es del tipo condensación, completando el ciclo combinado con un heat rate de 7239 BTU-KWH, es decir, con una eficiencia de la central en condiciones sitio de 47,14%. Todos estos equipos son suministrados también por Westinghouse.

El circuito de agua de refrigeración será en ciclo cerrado, utilizando torres enfriadores de agua fabricadas por Edospina S.A. La planta de tratamiento de agua, fabricada por U.S. Filter, suministra el caudal de agua filtrada y desmineralizada suficiente para la reposición de los circuitos de refrigeración y condensación. La subestación eléctrica que incluye los equipos de corte, protección y medida ha sido fabricada y suministrada por Merlin Gerin, transformando la energía generada a 13,8 KV y elevándola para entregarla en líneas a 110 KV. La ingeniería del detalle fue elaborada por la firma americana Black & Veatch, quienes en coordinación con la firma constructora colombiana Lee e Infante Ltda., desarrollaron los esquemas y planos para llevar a cabo el proyecto.

Los Montajes estuvieron a cargo de las firmas Mompresa S.A. (España), Diselecsa, Schrader Camargo S.A. y Promigas, quienes actuaron bajo la dirección del Consorcio. La financiación del proyecto fue concedida por un "pool" de bancos colombianos, liderados por el Banco Ganadero. Con esta modalidad de concentración, Corelca ha dado un ejemplo nacional, dando oportunidades al

sector privado de participar con soluciones rápidas, eficientes y económicas. Igualmente se debe considerar un éxito de la ingeniería colombiana, especialmente originada de la Costa Atlántica, al liderar C.C.I., este proyecto tanto el desarrollo del proceso de contratación, así como el rápido desarrollo y evolución del proyecto demostrando eficiencias y capacidades técnico económicas para enfrentar retos similares.

Actualmente, la empresa fue comprada por el grupo COLINVERSIONES, haciendo parte del programa de la diversificación de inversiones, dándole más valor agregado a los inversionistas. Esta Operación fue realizada a través de la sociedad Inversiones Energéticas CCI.

## **2.2 RAZÓN SOCIAL**

La Central Termoeléctrica Las Flores, “TERMOFLORES” es una sociedad anónima (S.A.) y figura bajo la razón social de FLORES II S.A. & CIA S.C.A. E.S.P. pero a pesar de tener una sola razón social, internamente trabaja con tres empresas llamadas Flores I, Flores II y Flores III debido a esto, cada empresa tiene su propia contabilidad y sus propias cuentas.

## **2.3 MISIÓN**

“La misión de una organización es la razón de su existencia. Es la finalidad o motivo de creación de la organización y a la que se debe servir. Ésta debe responder a tres preguntas básicas: ¿quienes somos? ¿Qué hacemos? ¿Por qué hacemos lo que hacemos?. La misión incluye los objetivos esenciales del negocio y se enfoca hacia la atención de las demandas de la sociedad, del mercado, o del cliente. En consecuencia, la misión debe ser objetiva, clara, posible y debe reflejar el consenso interno de a organización y ser comprendida con facilidad por las

personas de afuera”<sup>13</sup>.

*“Contribuir en la satisfacción de necesidades de energía eléctrica de la población colombiana mediante la prestación eficiente de sus servicios de generación y comercialización.*

*Promover el mejoramiento de la calidad de vida de todo el personal de la organización, impulsar la innovación tecnológica y desarrollar nuevos productos comerciales; permitirán asegurar el progreso de la Empresa y la retribución adecuada y justa para los miembros de la organización, sus familias, los accionistas, la sociedad y El Estado.”*

## **2.4 VISION**

“Es la imagen que la organización tiene respecto de si misma y de su futuro. Toda organización debe tener una visión adecuada de si misma, de los recursos de que dispone, del tipo de relación que desea mantener con sus clientes y mercados, de lo que quiere hacer para satisfacer continuamente las necesidades y preferencias de los clientes, de cómo alcanzar los objetivos organizacionales, de las oportunidades y desafíos que debe enfrentar, de las fuerzas que la impulsan y de las condiciones en que opera. Esta pretende establecer una identidad común en los propósitos de la organización, para orientar el comportamiento de los miembros frente al futuro que desea construir”.<sup>14</sup>

*“Ser reconocida en Colombia como empresa competitiva y líder en la prestación del servicio de generación de energía eléctrica; caracterizada por una estructura organizacional ágil y por su dedicación en la formación del recurso humano, respeto integral al medio ambiente y compromiso con el desarrollo del País.”*

---

<sup>13</sup> CHIAVENATO, Idalberto. Administración en los nuevos tiempos. McGraw-Hill. Bogotá D.C. 2002

<sup>14</sup> CHIAVENATO, Idalberto. Administración en los nuevos tiempos. Bogotá D.C. McGraw-Hill,.2002.

## 2.5 ESTRUCTURA ORGANICA

Se le llama Organigrama, a la “representación gráfica de la estructura organizativa de una empresa u organización. Representa las estructuras departamentales y, en algunos casos, las personas que las dirigen, hacen un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor en la organización”<sup>15</sup>

La Figura 9, muestra la estructura organizacional de la empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

## 2.6 OBJETO SOCIAL

Es la “expresión de la actividad o actividades a las que se va a dedicar la sociedad constituye uno de los puntos que, como contenido mínimo, deben recoger los Estatutos sociales. Resulta de suma importancia puesto que incluso puede llegar a determinar el tipo de sociedad que debe constituirse”<sup>16</sup>.

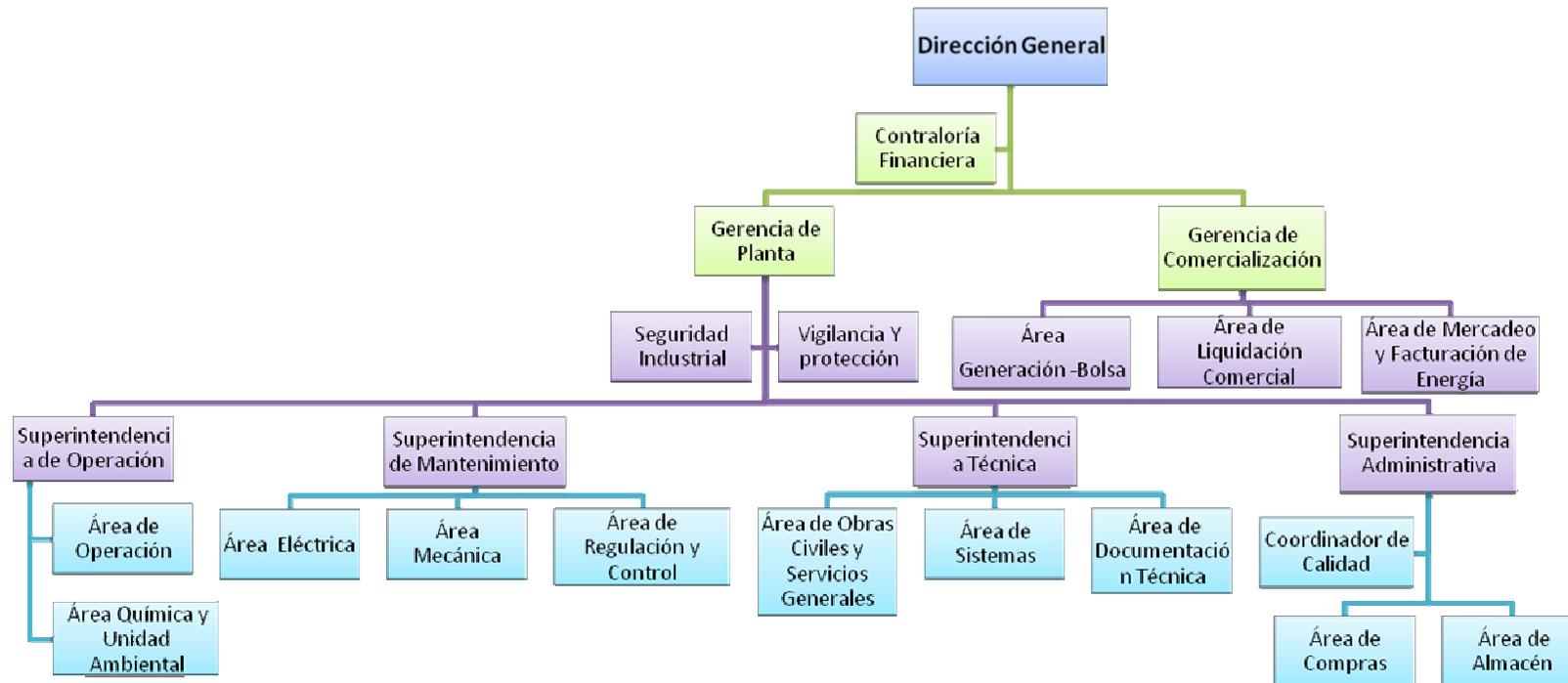
*“La Central Termoeléctrica Las Flores, es una empresa generadora y comercializadora de energía eléctrica, cuya finalidad es presentar un servicio efectivo a toda la comunidad colombiana”.*

---

<sup>15</sup> Organigrama. Wikipedia. [En Línea]. 2008. <http://es.wikipedia.org/wiki/Organigrama>

<sup>16</sup> GONZALEZ, Amparo. Objeto Social. [En Línea]. 2001. [http://www.creaciondempresas.com/articulos/pg/sociedades/002-200112-El\\_objeto\\_social.asp](http://www.creaciondempresas.com/articulos/pg/sociedades/002-200112-El_objeto_social.asp)

Figura 9. Organigrama TERMOFLORES S.A. ESP



Fuente. Adriana Coba Osorio. Jefe de compras. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

### **3 PROCEDIMIENTO PARA LAS COMPRAS INTERNACIONALES EN LA EMPRESA TERMOFLORES S.A. ESP**

#### **3.1 COMERCIO EXTERIOR Y LAS COMPRAS INTERNACIONALES**

El comercio exterior, es toda operación que se lleve a cabo al exportar un producto y al importarlo, de un país a otro. “Tiene sus comienzos en la mitad del siglo XX, pasando en los años 90’s a las economías latinoamericanas”<sup>17</sup>. Este, lleva consigo varios instrumentos con el fin de manipular su uso, como lo son los aranceles, las cuotas de importación o exportación, las barreras no arancelarias y un componente esencial como lo son los Incoterms.

De esta manera y logrando comprender más lo desarrollado dentro de este capítulo, se tiene en cuenta otro de los términos que se mencionan, como son las compras internacionales, las cuales se basan en las importaciones de productos de otros países, logrando obtener productos fabricados o servicios de mejor calidad en y más económicos. Esta se puede presentar de dos maneras, “Definitiva: la cual se da cuando previo cumplimiento de todas las formalidades aduaneras correspondientes, son nacionalizadas y quedan a libre disposición del dueño o consignatario”<sup>18</sup>; y la “importación Temporal: siendo la entrada de alguna mercancía a un país por tiempo limitado y con una finalidad específica”<sup>19</sup>.

Dentro de la empresa Termoflores S.A. ESP, se llevan a cabo importaciones de equipos y maquinarias necesarias para el mantenimiento y reparación de algún

---

<sup>17</sup> Comercio Internacional. Wikipedia. [En Línea]. 2008. [http://es.wikipedia.org/wiki/Comercio\\_internacional](http://es.wikipedia.org/wiki/Comercio_internacional)

<sup>18</sup> Importación Definitiva. Aduana Net. [En Línea]. 2008 <http://www.aduanet.gob.pe/aduanas/informag/importac.htm>

<sup>19</sup> Importación Temporal. QuimiNet. [En Línea]. 2008. [http://www.quiminet.com.mx/ar6/ar\\_%25CDM%25E4%255C2%2517%2528g.htm](http://www.quiminet.com.mx/ar6/ar_%25CDM%25E4%255C2%2517%2528g.htm)

equipo utilizado y necesario como apoyo en la generación de energía eléctrica.

### **3.2 COMPRAS INTERNACIONALES EMPRESA TERMOLFLORES S.A. ESP**

TERMOFLORES S.A. ESP, “es una empresa que genera y comercializa energía Térmica, cuya finalidad es prestar un servicio en el suministro de la misma de manera efectiva”<sup>20</sup>, a la comunidad de la ciudad de Barranquilla.

Un factor vital para la realización efectiva de cada una de las actividades de la empresa, es la relacionada con la gestión de compras de materiales o suministros de manera internacional, debido a que en este tipo de empresas el mantenimiento y reparación de cada uno de sus generadores, entre otros tipos de equipos, que principalmente son fabricados y comercializados por empresas en el exterior; es uno de los factores críticos de funcionamiento. Con el fin de comprender y conocer cada una de las actividades que se llevan a cabo durante el proceso de compras Internacionales dentro de la empresa, se presenta a continuación una descripción de cómo se ejecuta y los pasos a seguir a la hora de comprar un material en alguna empresa del exterior.

El proceso inicia con la necesidad del Ingeniero o solicitante, el cual realiza la requisición del material o suministro (Ver Anexo A), sugiriendo o no algún proveedor del material, entregándola así al Jefe de Compras. En este momento se reconoce al Ingeniero solicitante como el cliente interno dentro del proceso. Luego de la realización de la requisición de materiales, esta es revisada por el Jefe de Compras, quien determina en este instante a que otro proveedor o proveedores va a ser enviada la oferta, dependiendo a su vez de la categoría a la cual está sujeto el material solicitado, la experiencia en cuanto a la calidad del servicio y tiempos de entrega de cada proveedor. De esta manera la requisición es entregada al

---

<sup>20</sup> TERMOFLORES S.A. ESP. Razón Social. Información suministrada por la Jefe de Compras Ingeniera Adriana Coba Osorio. 2008

Auxiliar de Compras, quien ingresa al sistema cada uno de los proveedores invitados a cotizar, por medio del software SUITE NETSOLIN, el cual se basa en ayudar a la empresa a “resolver la administración financiera, contable y de recursos humanos en empresas medianas y medianas-grandes, a través de soluciones con gran capacidad de parametrización y muy flexibles, que minimizan las necesidades de desarrollos a medida, permitiendo su implementación mediante Proyectos de Consultoría con metodologías probadas y en tiempos previamente acotados. Maneja grandes volúmenes de información en organizaciones complejas, en las que la seguridad de acceso a datos se encuentra óptimamente cautelada”<sup>21</sup>.

Generada la solicitud de cotización (ver Anexo B) por el software, es enviada al proveedor, ya sea vía mail, fax, telefónica o físicamente, con un plazo de respuesta en la mayoría de los casos de una semana, dependiendo del material solicitado, la urgencia y su complejidad. La solicitud enviada pasa a una carpeta destinada para la espera de ser respondida por todos los proveedores a los cuales les fue enviada, haciéndole a su vez un seguimiento mientras se cumple la semana de plazo en la respuesta. En este momento se pueden presentar varios casos en cuanto a las respuestas de los proveedores:

- El primero, se da cuando se poseen todas las respuestas de las cotizaciones antes o en la fecha estipulada de plazo. Está requisición con las ofertas adjuntadas a ella son enviadas al Asistente de Compras, el cual es la persona encargada de realizar un cuadro comparativo (ver Anexo C) entre cada uno de los proveedores, por medio del software utilizado, imprimiéndolo y adjuntándolo a la requisición.
- El segundo, se presenta cuando se vence el plazo de respuesta de las cotizaciones y solo ha sido respondida la oferta por menos de tres

---

<sup>21</sup> VERSIÓN STANDARD. Sistemas Integrales de Colombia. [En Línea]. 2001-2008. <http://www.netsolin.com/Default.aspx?tabid=73>

proveedores. Para este caso se procede a comunicarse tanto telefónicamente como por e-mail con cada uno de los proveedores que no han enviado su oferta, con el fin de conocer el porqué y cuando enviarán la respuesta, dando una semana más de plazo para esperarlas. Luego de poseer todas las ofertas o por lo menos tres de ellas, se procede a realizar el cuadro comparativo.

- Por último, el tercer caso, se presenta cuando menos de tres proveedores respondan la requisición, se le recuerde a los demás que han sido invitados y en el transcurso de la semana adicional de plazo no han respondido. En este caso se procede a recotizar la requisición realizando el mismo proceso, pero con otro tipo de proveedores que manejen el mismo tipo de productos.

De esta manera, después de generado el cuadro comparativo por parte del Asistente de Compras, con cada oferta de los proveedores, este paquete es enviado al Jefe de Compras, el cual lo ingresa en su sistema, realizándole un cambio en la estructura para un mejor entendimiento de la propuesta, e incluyendo a los proveedores nacionales e Internacionales que se tuvieron en cuenta para el envío de la solicitud. Dentro de este cuadro comparativo se establece un porcentaje, de manera subjetiva o por la experiencia, para el caso de proveedores Internacionales, dentro del cual se estima que tanto se sobrepasara el valor de la oferta si se tiene en cuenta la Tasa Mínima de Retorno al hacer la importación del material. Para establecer este porcentaje se tienen en cuenta factores tales como: El bodegaje del material, si es necesario tanto en el exterior como en Colombia; los fletes; la Intervención aduanera; el transporte en Colombia y el exterior; y los tributos.

Cumplido lo anterior, el paquete es enviado a revisión al Ingeniero Solicitante, con el fin de que establezca cual de las ofertas cumplen con los requisitos y especificaciones descritas del material pedido, generando así mismo el reporte en el formato adecuado (ver Anexo D).

El paquete luego de ser revisado por el solicitante, es entregado nuevamente al Jefe de Compras, quien revisa que cuente con la aprobación del solicitante, y luego de poseer varias requisiciones tramitadas y en el tiempo establecido (cada dos semanas), se realiza el Comité de Compras. En el desarrollo de este comité se reúnen los Superintendentes de cada área, un representante del área Financiera localizada en la ciudad de Bogotá y el Gerente de planta; los cuales estudian cada una de las ofertas de los proveedores, basándose únicamente en el precio de cada una de las cotizaciones, pues ya el Ingeniero solicitante ha evaluado anteriormente la parte técnica y el tiempo de entrega.

De esta manera las ofertas aprobadas pasan al Auxiliar de Compras, quien realiza la Orden de Compra (ver Anexo E) al proveedor Nacional o Internacional, por medio del software Suite Net SOLIN, que haya sido favorecido. Hasta aquí el trámite para un proveedor Nacional o extranjero es el mismo, pero desde este momento se comienzan a realizar el trámite necesario para la Importación del producto, para el caso de un proveedor Internacional.

La orden de compra realizada por el Asistente de Compras en este momento pasa a ser modificada, llamándose Formato Orden de Compra Importación (ver Anexo F); especificando el INCOTERM utilizado y la marcación con la cual debe ir la caja, si este producto no es de gran volumen y es enviado por Courier, entonces no es necesario llevar a cabo el cambio de la orden de Compra.

Si esta mercancía es de gran volumen o no se puede transportar por Courier, se procede a escoger un operador logístico. La empresa por experiencia y negociaciones ha utilizado dos operadores logísticos para sus operaciones de importación los cuales son Hubemar Group y CIA Profesional, que para el trámite de transportar partes de turbinas poseen una clasificación arancelaria estructurada, facilitando así el proceso de importación. En este momento después de tener claro cual operador logístico utilizar, se envía la Orden al Proveedor. En

la mayoría de los casos los proveedores piden el pago por anticipado de los materiales, enviando luego de recibir la Orden de Compra la factura a la empresa, solicitando el giro directo de la cantidad a alguna cuenta estipulada.

Luego de realizar el pago de la orden dependiendo del INCOTERM utilizado, los que más se tienen en cuenta por parte de la empresa son DDP, DDU y en algunos casos FCA. Para el caso de FCA o Free Carrier, la empresa y el proveedor acuerdan un punto en el cual, por parte del proveedor se prosigue a dejar la mercancía y por parte de la empresa ser recogida y traído a la ciudad de Barranquilla. Usualmente se utilizan puertos en el estado de Miami, Estados Unidos, los cuales hasta este momento poseen todos los documentos en orden para el envío y de ser necesario se espera el despacho de más materiales, para la consolidación de los mismos.

En este momento se solicita el embarque de la mercancía, ya sea en Barco o Avión. Luego que el material llega a Colombia, si el material fue enviado por Courier se procede a la solicitud de fondos para nacionalizar la mercancía, utilizando casi siempre la caja menor para cancelar este tipo de gastos. Para ambos casos, sea enviada la mercancía por Courier o no, se procede al envío de las instrucciones correspondientes a la SIA, como son: si es una importación temporal o definitiva, los contactos técnicos para el manejo de la mercancía, el manejo del material, como serán enviados los materiales. De esta manera, la SIA realiza la Declaración de Importación (DIM) y la envía a la empresa, procediendo así a realizar el pago de estas declaraciones por medio de los TIDIS o Títulos para la Devolución de Impuestos, los cuales son utilizados en la mayoría de los casos para el pago de los DIM. En este punto la empresa procede a enviar el informe de TIDIS a contabilidad en la ciudad de Bogotá.

La mercancía llega al almacén de la empresa TERMOFLORES S.A. ESP, en la ciudad de Barranquilla, y el jefe de Compras procede a realizar el costeo final de la

importación realizada, en el Formato Costeo de Importación y la Legalización de Fondos. Dentro de todo este proceso de realizar la cotización de un material en alguna empresa del exterior y la orden de compra para esta misma empresa, el Jefe de Compras por medio de la experiencia en la realización de este proceso, ha estipulado que el tiempo para cada una de estas actividades, es de 40 días para cotizar un material en alguna empresa extranjera y 66 días para realizar la orden de compra para la misma en caso de que salga favorecida.

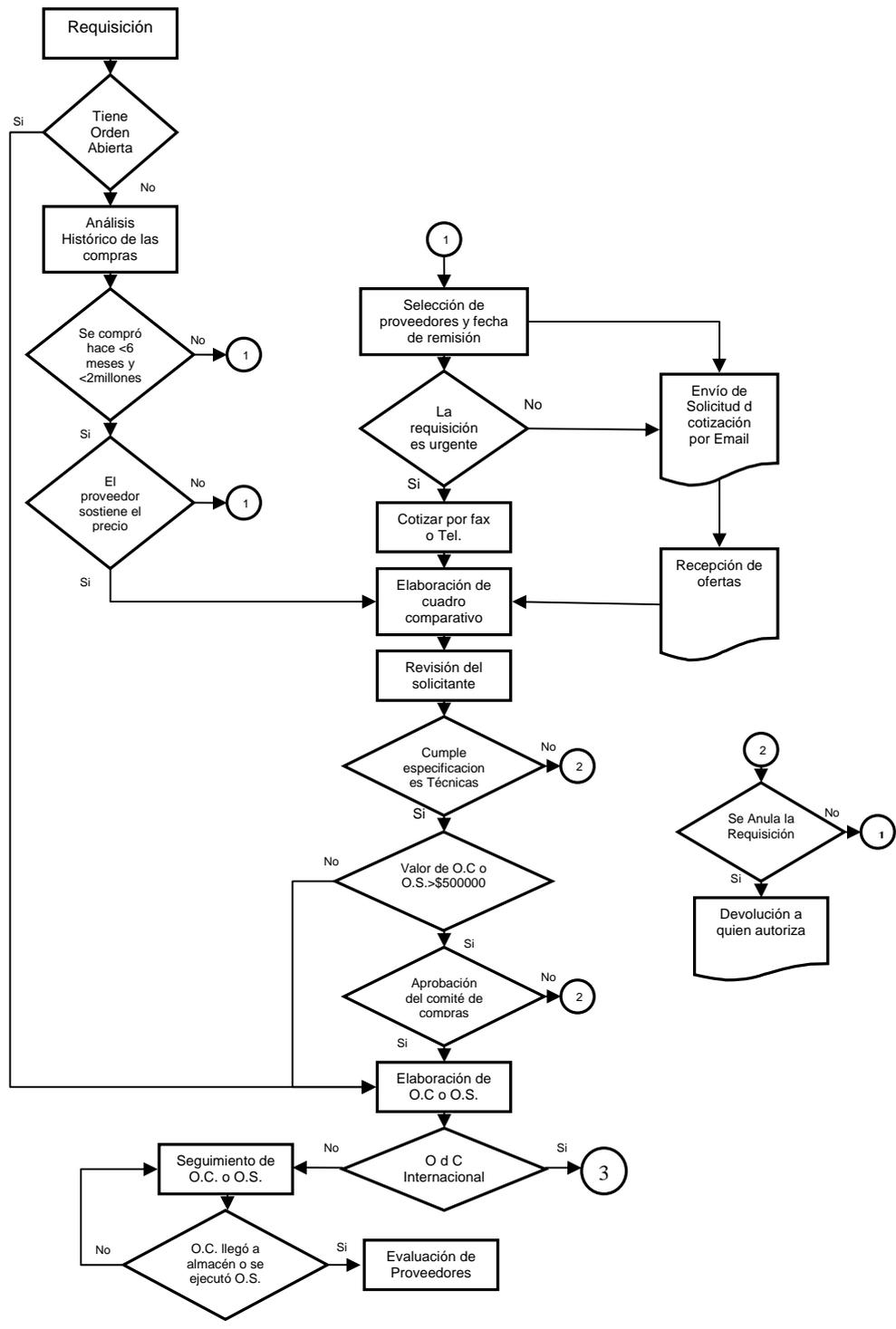
### 3.2.1 Asignación de Actividades - Manual de Procedimientos, Termoflores S.A. ESP

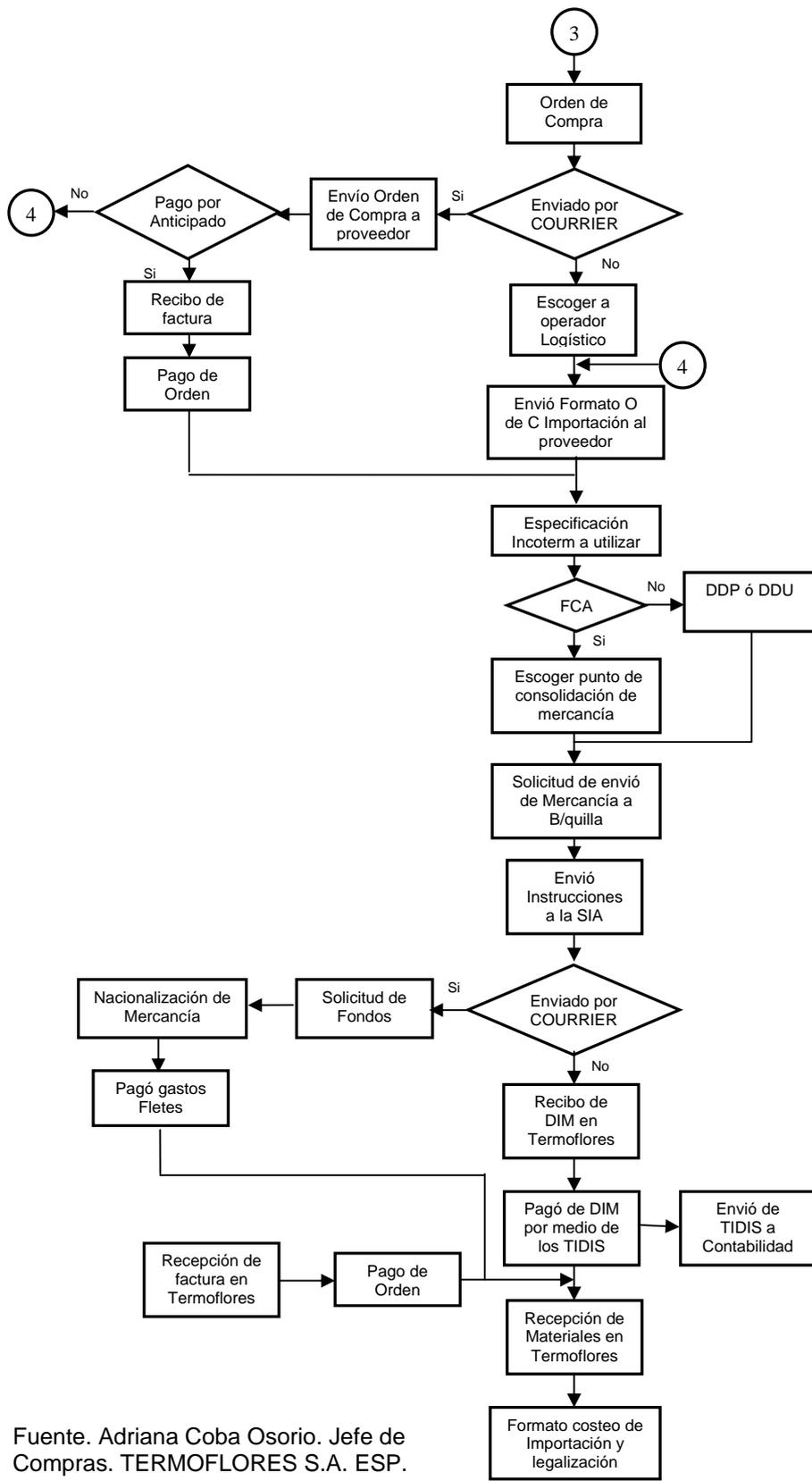
Tabla 4. Asignación de Actividades, según el Manual de Procedimientos

PROCEDIMIENTOS	RESPONSABLE	HERRAMIENTA
Elaboración de la Requisición de Material	Ingeniero Solicitante	Software NetSolin
Elaboración de solicitud de Cotización	Estudiante en Práctica	Software NetSolin
Elaborar Cuadros comparativos	Auxiliar de Compras	Software NetSolin
Análisis de propuestas	Ingeniero Solicitante	Formato análisis de propuestas
Realización del comité de compras	Jefe de Compras	Ninguna
Elaboración, anulación o modificación Ordenes de Compras y/o Servicio	Auxiliar de Compras	Software NetSolin
Seguimiento ordenes de Compra y/o servicio internacionales	Jefe de Compras	Vía mail
Elaboración formato Orden de Importación	Jefe de Compras	Microsoft Word
Pago de facturas y DIM	Jefe de Compras	Fondos y TIDIS
Recepción de materiales	Jefe de Almacén e Ingeniero Solicitante	Software NetSolin

Fuente: Autor del trabajo

Figura 10. Procedimiento de compras internacionales en la empresa TERMOFLORES S.A. ESP





Fuente. Adriana Coba Osorio. Jefe de Compras. TERMOFLORES S.A. ESP.

## **4 DIAGNOSTICO CORPORTAMIENTO INDICADOR DIAS PARA COTIZAR Y DIAS PARA ORDENAR IMPORTACIONES EMPRESA TERMOFLORES S.A. ESP.**

### **4.1 INDICADORES EN LA LOGÍSTICA**

Con el fin de evaluar los logros o reconocer aquellas falencias dentro de los procesos llevados a cabo en una empresa, para lograr aplicar los correctivos necesarios, se han establecido elementos de gestión en la organización moderna, conocidos como indicadores. Para la logística que existe dentro de una empresa, los indicadores logísticos, “se deben establecer desde el mismo momento en que se elabora el plan de desarrollo estratégico y se aplican a éste y al plan operativo, en momentos de verdad o en la etapa de evaluación del desempeño”<sup>22</sup>.

Por esta razón y con el fin de evaluar la manera como se llevan a cabo los procesos que conllevan a una compra internacional dentro de la empresa Termoflores, se plantea indicadores que verifiquen si el proceso se esta desempeñando de la manera mas eficiente y efectiva. Entre estos, se encuentra el indicador “Cotizar y Ordenar importaciones”, en la cual se tienen en cuenta el tiempo que transcurre en llevar acabo las actividades necesarias para la compra con un proveedor internacional.

### **4.2 ROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DEL INDICADOR**

- Propósito del Indicador: Este indicador sirve para determinar el tiempo en

---

<sup>22</sup> MORA, Luis. Indicadores de la Gestión Logística. [En Línea]. 2008. [http://www.zonalogistica.com/revista/index.php?option=com\\_content&task=view&id=92&Itemid=36](http://www.zonalogistica.com/revista/index.php?option=com_content&task=view&id=92&Itemid=36)

diligenciar una requisición de material de importación hasta que se elabora la orden de compra. Para la elaboración de este indicador se efectuara por separado el análisis de:

- Días Para Cotizar: Tiempo transcurrido entre la fecha de requisición y la fecha límite de comparación de las cotizaciones.
  - Días para ordenar: Tiempo transcurrido entre la fecha de requisición y la fecha de la orden de compra.
- 
- Frecuencia De Medición: Bimensual
  - Persona responsable del procedimiento hasta obtener el indicador: Estudiante en Práctica.
  - Persona responsable de obtener el gráfico del indicador: Jefe de Compras
  - Formulación
- 
- A. DÍAS PARA COTIZAR IMPORTACIONES: (Fecha de cuadro comparativo) - (Fecha de requisición)
  - B. DÍAS PARA ORDENAR IMPORTACIONES: (Fecha de orden de servicio/compra) - (Fecha de requisición)

#### **4.2.1 Procedimiento para extraer los Datos**

Paso 1. Efectuar en **SOLIN** la consulta COMPRAS / Ingresar el periodo a estudiar / CONSULTAS PREDEFINIDAS / REQUISICIONES / CONTROL y delimitar el período a estudiar (Fin de tiempo estudiado: el de la orden de compra).

Paso 2. Pasar la consulta a Excel.

Paso 3. En Excel cambiar el título "fecha\_crea" por "Fecha Solicitud Cotización"

Paso 4. Ordenar por la columna "cod\_procco" (código proceso) y eliminar las que

tengan los siguientes procesos:

- **CSVM**: servicios causados con requisición.
- **CSV**: Servicio Nacional
- **EOC**: Orden de compra Nacional
- **ESV**: Servicio Nacional moneda en dólares
- **ESVR**: Servicio Nacional moneda en euros
- **EOCD**: Orden maestra con requisición
- **CNOID**: Orden de importación no afecta inventario
- **EOD**: Orden Nacional en Dólares.

Nota: Al eliminar estos códigos de la columna se debe tener en cuenta que no hagan parte de algún proveedor Internacional, siendo así, se procede a no eliminar el código del proceso y por consiguiente tener en cuenta al proveedor.

Paso 5. De los datos tomados inicialmente de SOLIN trasladarlos en dos hojas de Excel que están ubicadas en el archivo Días Cotizar Ordenar. XLS, ubicado en el servidor y posteriormente guardarlos en la carpeta del periodo estudiado.

#### **4.2.2 Procedimiento para Obtener el Indicador**

Paso 1. Para Los “Días Para Cotizar Importaciones”

- En la hoja días para cotizar importaciones eliminar las filas que marquen error (números en negativo) en la columna “NUMERO DE DIAS ENTRE REQUISICION Y CUADRO COMPARATIVO DE IMPORTACIONES”.
- Por último agregar después de la última fila el título DIAS PARA COTIZAR IMPORTACIONES y el periodo que se va a analizar, poniendo la siguiente fórmula:

= PROMEDIO (Q1: Qx)

Donde:

Q1: Primera fila de la columna “número de días entre requisición y

cuadro comparativo de importación”

Qx: Última fila de la columna “número de días entre requisición y cuadro comparativo de importación”

#### Paso 2. Para Los “Días Para Ordenar importaciones”

- En la misma hoja de días para órdenes de importación eliminar las filas que indiquen error (números en negativo) en la columna “número de días entre requisición y orden de importación”.
- Por último agregar después de la última fila el título DIAS PARA ORDENAR IMPORTACIONES y el periodo que se va a analizar con la siguiente fórmula.

= PROMEDIO (Q1: QX)

Donde.

Q1: Primera fila de la columna “número de días entre requisición y orden de importación”

Qx: Última fila de la columna “número de días entre requisición y orden de importación”

#### **4.2.3 Procedimiento para Obtener los Gráficos**

Paso 1. Inicialmente abrir una hoja nueva en Excel, en dicha hoja copiar y pegar los registros anteriores de los subtotales correspondientes a los tres bimestres precedentes.

Paso 2. Igualmente incluir los subtotales de los DIAS PARA ORDENAR IMPORTACIONES y DIAS PARA COTIZAR IMPORTACIONES del periodo actual.

Paso 3. Graficar en el archivo “informe de indicadores” conjuntamente DIAS PARA COTIZAR IMPORTACIONES, DIAS PARA ORDENAR IMPORTACIONES. Utilizando el diagrama de COLUMNAS AGRUPADAS.

### 4.3 COMPORTAMIENTO HISTORICO DEL INDICADOR

Con el fin de conocer le comportamiento real de los datos históricos del indicador “cotizar y ordenar importaciones” y comparar los parámetros o medias establecidas por medio de la experiencia; se busca establecer una Media Total Real para los datos, teniendo en cuenta los tres años utilizados en el estudio. A continuación, basándonos en las medias totales de los años 2006 (Ver tabla 5), 2007 (Ver Tabla 14) y primer semestre del 2008 (Ver Tabla 23). Tenemos que:

Tabla 5. Media Total Real de los Datos (2006,2008 y 2008)

	Media para Días entre requisición y cuadro comparativo	Media para Días entre Cotización y orden
<b>MEDIA REAL DE TODOS LOS DATOS</b>	50,51	60,95

Fuente: Autor del Trabajo

**4.3.1 Comportamiento histórico del Indicador para el año 2006.** Teniendo en cuenta los datos históricos referentes al año 2006, en cuanto a los días para cotizar y ordenar importaciones, de cada proceso llevado a cabo en los bimestres referenciados en la Tabla 8 hasta la Tabla 13; se establece la media real de los datos para el año 2006, como se muestra seguidamente:

Tabla 6. Media Real de los datos para año 2006

2006	Media para Días entre requisición y cuadro comparativo	Media para Días entre Cotización y orden
Ene-Feb	32,64	38,36
Mar-Abr	45,38	54,50
May-Jun	27,33	53,33
Jul-Ago	44,75	45,83
Sep-Oct	11,21	15,86
Nov-Dic	22,70	32,55
<b>Media</b>	<b>30,67</b>	<b>40,07</b>

Fuente: Autor del Trabajo

Datos por encima y por debajo de la “Media Total Real”<sup>23</sup> de los datos:

Tabla 7. Importaciones año 2006, Días Requisición-Cuadro comparativo, por encima y debajo de la Media Total Real

<b>Días entre Requisición y cuadro Comparativo</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
Importaciones por encima de la media	11	16,18
Importaciones por debajo de la media	57	83,82

Fuente: Autor del Trabajo

Tabla 8. Importaciones año 2006, Días Cotización-Orden, por encima y debajo de la Media Total Real

<b>Días entre Cotización y Orden</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
Importaciones por encima de la media	11	16,18
Importaciones por debajo de la media	57	83,82

Fuente: Autor del Trabajo

A continuación, en la Tabla 9, se muestran los datos históricos obtenidos por medio del indicador, para los meses de Enero y Febrero del año 2006, donde los tres primeros procesos de compras llevados a cabo con el proveedor Latin American Energy Group, presentaron un comportamiento por encima de la Media Total Real en cuanto al tiempo transcurrido desde realizada la requisición hasta el cuadro comparativo de las ofertas recibidas lo cual representa a un 27, 27%. Mientras que para los días ordenar importaciones, solo dos de los tres procesos, referenciados con las requisiciones 21.687 y 21.772, presentaron un comportamiento superior a la Media Total Real, un 18,18%.

---

<sup>23</sup> “Media Total Real” (Ver Tabla 6): Valor establecido por medio de las medias halladas para cada año estudiado. Para cotizar importaciones 50,51 y Ordenar 60,95 Días Prom.

En la tabla 10, se puede observar que para los meses de Marzo y Abril, dos de las cotizaciones y órdenes llevadas a cabo por la empresa con el proveedor Mitsubishi Power Systems, INC., con las requisiciones 21653 y 21654; presentaron un comportamiento superior a la Media Total Real, con un valor de 141 días, para ambas requisiciones y ambos procesos.

Durante los meses de Mayo y Junio (Ver Tabla 11), se llevaron a cabo solo tres procesos de compras con proveedores internacionales, para los cuales durante los días para ordenar importaciones uno de estos, llevado a cabo con el proveedor Fig Equipment LLC., tomo un valor de 88 días. 27 días por encima de la media total real.

En la Tabla 12, entre los procesos de compras internacionales llevados a cabo durante los meses de Julio y Agosto del año 2006, las requisiciones más notables que presentan valores de hasta 106 días, ósea, 45 días por encima de la media total real para cada proceso son las llevadas a cabo con el proveedor Fig Equipment, LLC.

Tabla 9. Días para cotizar y Ordenar Importaciones Enero-Febrero 2006

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	fecha_cotizacion	FECHA O de C	PROVEEDOR	cod_p rocco	fecha_e ntrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
21687	10-11-05	02-02-06	02-02-06	02-02-06	15-02-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	25-08-06	82	82	95	13
21772	23-11-05	25-01-06	25-01-06	25-01-06	25-01-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	30-05-06	62	62	62	0
21798	30-11-05	25-01-06	25-01-06	25-01-06	25-01-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	30-05-06	55	55	55	0
21858	12-12-05	25-01-06	25-01-06	25-01-06	25-01-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	09-03-06	43	43	43	0
21954	03-01-06	14-01-06	05-01-06	16-01-06	25-01-06	SOLUCIONES AUTOMATICAS LTDA	EOI	16-03-06	2	13	22	9
21986	10-01-06	16-01-06	10-01-06	24-01-06	01-02-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	30-05-06	0	14	21	7
21988	10-01-06	20-01-06	11-01-06	06-02-06	15-02-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	19-09-06	1	26	35	9
22008	12-01-06	23-01-06	17-01-06	24-01-06	31-01-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		5	12	18	6
22027	16-01-06	26-01-06	19-01-06	30-01-06	08-02-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		3	14	22	8
22043	18-01-06	25-01-06	20-01-06	10-02-06	15-02-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	19-09-06	2	22	27	5
22130	31-01-06	10-02-06	01-02-06	16-02-06	22-02-06	SCHROEDAHL CORPORATION	EOI	06-10-06	1	16	22	6
<b>PROM</b>										33	38	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Tabla 10. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Marzo-Abril 2006

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	fecha_cotizacion	FECHA O de C	proveedor	cod_procco	fecha_en trada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
22042	18-01-06	27-01-06	20-01-06	21-02-06	03-03-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	25-08-06	2	33	45	12
22053	18-01-06	14-02-06	08-02-06	17-02-06	09-03-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	09-08-06	20	29	51	22
22490	28-03-06	05-04-06	29-03-06	07-04-06	26-04-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	20-11-06	1	9	28	19
22491	28-03-06	05-03-06	29-03-06	07-04-06	26-04-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	09-08-06	1	9	28	19
22503	30-03-06	31-03-06	31-03-06	31-03-06	01-04-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	19-09-06	0	0	1	1
22536	03-04-06	04-04-06	04-04-06	04-04-06	04-04-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	19-09-06	1	1	1	0
21653	02-11-05	23-03-06	23-03-06	23-03-06	23-03-06	mitsubishi power systems, inc.	EOI		141	141	141	0
21654	02-11-05	23-03-06	23-03-06	23-03-06	23-03-06	mitsubishi power systems, inc.	EOI		141	141	141	0
<b>PROM</b>										45	55	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Tabla 11. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Mayo-Junio 2006

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	fecha_cotizacion	FECHA O de C	PROVEEDOR	cod_procco	fecha_entrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
22318	03-03-06	30-03-06	23-03-06	21-04-06	03-05-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	21-07-06	20	48	60	12
22481	28-03-06	26-04-06	26-04-06	26-04-06	26-06-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	19-09-06	28	28	88	60
22671	28-04-06	02-05-06	28-04-06	04-05-06	10-05-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	19-09-06	0	6	12	6
PROM										27	53	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Tabla 12. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Julio-Agosto 2006

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_p rocco	fecha_e ntrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
22713	10-05-06	26-08-06	26-08-06	26-08-06	26-08-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	17-10-06	106	106	106	0
22713	10-05-06	26-08-06	26-08-06	26-08-06	26-08-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	22-12-06	106	106	106	0
22714	10-05-06	26-08-06	26-08-06	26-08-06	26-08-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-11-06	106	106	106	0
22901	29-06-06	29-06-06	29-06-06	29-06-06	29-06-06	TECO WESTINGHOUSE MOTOR COMPANY	EOI	30-06-06	0	0	0	0
23028	26-07-06	05-08-06	28-07-06	23-08-06	31-08-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	30-12-06	2	27	34	7
23038	26-07-06	31-08-06	31-08-06	31-08-06	31-08-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	30-12-06	34	34	34	0
23107	04-08-06	08-08-06	08-08-06	08-08-06	08-08-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	19-09-06	4	4	4	0
23110	04-08-06	08-08-06	08-08-06	08-08-06	08-08-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	19-09-06	4	4	4	0
22972	17-07-06	03-08-06	03-08-06	03-08-06	03-08-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI		16	16	16	0
22858	12-06-06	20-06-06	13-06-06	18-07-06	19-07-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOD	20-11-06	1	36	37	1
22781	23-05-06	06-06-06	26-05-06	06-07-06	11-07-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOD	20-11-06	3	43	48	5
22790	24-05-06	19-07-06	19-07-06	19-07-06	19-07-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOD		55	55	55	0
PROM										45	46	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Para los meses de Septiembre y Octubre (Ver Tabla 13), todos los procesos de compras llevados a cabo por la empresa, tuvieron un comportamiento inferior a la media real de los datos. Mientras, que para los meses de Noviembre y Diciembre del mismo año (Ver Tabla 14), las requisiciones 23470 y 23304, para los días entre la requisición y cuadro comparativo superan a la media real de 50.51. En cuanto a los días para ordenar, las requisiciones 23459, 23297 y 23304, superan a los 60.95 días promedio de la media real.

En la Figura 11, se muestra la gráfica para el año 2006, evaluando cada bimestre estudiado y teniendo en cuenta las medias establecidas por la jefe de compras de manera subjetiva y la Media Total Real de cada proceso, referenciadas por las líneas roja para el caso de los días cotizar y azules para los días ordenar importaciones, donde tenemos que:

Tanto para los días cotizar como para los días ordenar importaciones, el comportamiento de los datos teniendo en cuenta los bimestres, fue por debajo de la media real hallada a través de los mismos.

Teniendo en cuenta el valor establecido en cuanto a los días entre la Requisición y el Cuadro comparativo para cada proceso de compra internacional, tenemos que según la media Real hallada, se presenta un 16,18% de los datos por encima de la misma y un 83,82% por debajo (Ver Tablas 6 y 7). En cuanto a los Días entre Cotización y Orden de Compra comparados con la media total real, encontramos que presenta la misma participación en cuanto a porcentajes, de los días entre la requisición y cuadro comparativo.

Tabla 13. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Septiembre-Octubre 2006

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_procco	fecha_en trada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
23015	25-07-06	05-08-06	28-07-06	12-08-06	01-09-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	30-12-06	3	17	36	19
23133	14-08-06	01-09-06	01-09-06	01-09-06	01-09-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI		17	17	17	0
23216	01-09-06	08-09-06	08-09-06	08-09-06	08-09-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	30-12-06	7	7	7	0
23304	11-09-06	11-09-06	11-09-06	12-09-06	12-09-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	20-12-06	0	1	1	0
23335	17-09-06	25-09-06	19-09-06	28-09-06	04-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		2	11	17	6
23350	20-09-06	03-10-06	22-09-06	28-09-06	11-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	21-12-06	2	8	21	13
23352	20-09-06	20-09-06	21-09-06	21-09-06	21-09-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	21-12-06	1	1	1	0
23439	28-09-06	10-10-06	04-10-06	19-10-06	20-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		6	21	22	1
23507	10-10-06	11-10-06	10-10-06	17-10-06	24-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	30-12-06	0	7	14	7
23525	11-10-06	25-10-06	25-10-06	25-10-06	25-10-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	30-12-06	14	14	14	0
23546	13-10-06	19-10-06	18-10-06	20-10-06	20-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	21-12-06	5	7	7	0
23568	19-10-06	19-10-06	19-10-06	25-10-06	25-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	21-12-06	0	6	6	0
23015	25-07-06	05-08-06	28-07-06	12-08-06	01-09-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	30-12-06	3	17	36	19
23457	02-10-06	11-10-06	04-10-06	25-10-06	25-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		2	23	23	0
<b>PROM</b>										<b>11</b>	<b>16</b>	

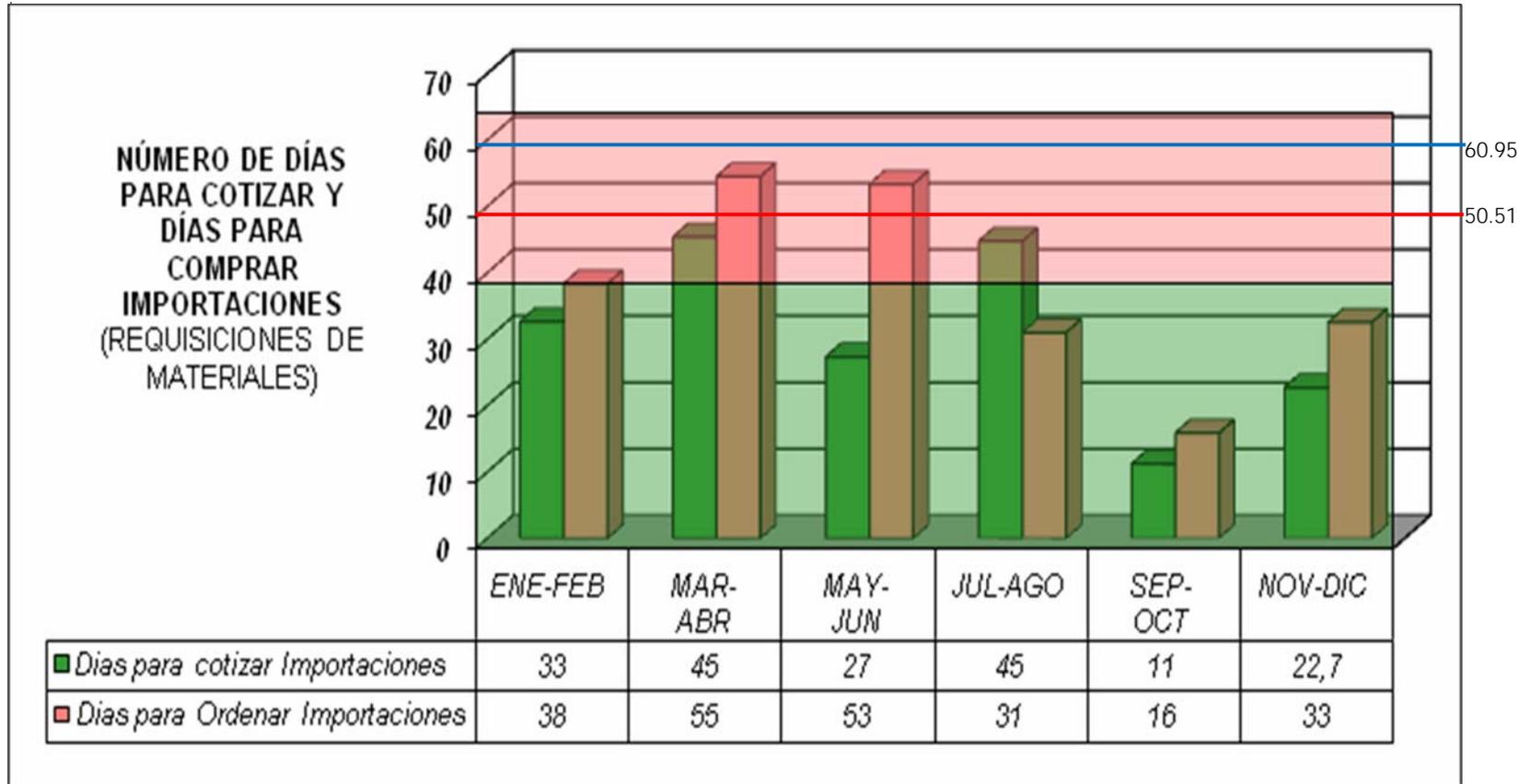
Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Tabla 14. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Noviembre-Diciembre 2006

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_proceso	fecha_entrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y	Número de días entre cotización y orden
23459	02-10-06	13-10-06	04-10-06	25-10-06	07-12-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		2	23	65	42
23470	03-10-06	28-11-06	28-11-06	28-11-06	28-11-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		55	55	55	0
23479	09-11-06	16-11-06	15-11-06	04-12-06	04-12-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		6	25	25	0
23480	09-11-06	16-11-06	15-11-06	05-12-06	05-12-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		6	26	26	0
23593	23-10-06	24-10-06	24-10-06	02-11-06	09-11-06	TECO WESTINGHOUSE MOTOR COMPANY	EOI		1	9	16	7
23600	23-10-06	30-10-06	24-10-06	02-11-06	09-11-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		1	9	16	7
23641	24-10-06	30-11-06	28-11-06	12-12-06	19-12-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		34	48	55	7
23653	31-10-06	04-11-06	01-11-06	10-11-06	28-11-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		1	10	28	18
23671	02-11-06	04-11-06	02-11-06	28-11-06	19-12-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		0	26	47	21
23818	21-11-06	29-11-06	29-11-06	29-11-06	29-11-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	27-12-06	8	8	8	0
23906	29-11-06	01-12-06	29-11-06	12-12-06	19-12-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		0	13	20	7
23925	29-11-06	27-12-06	27-12-06	27-12-06	27-12-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI		28	28	28	0
23926	29-11-06	20-12-06	20-12-06	20-12-06	20-12-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		21	21	21	0
23985	03-12-06	19-12-06	19-12-06	19-12-06	19-12-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		16	16	16	0
24023	06-12-06	09-12-06	07-12-06	18-12-06	19-12-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		1	12	13	1
24069	12-12-06	15-12-06	15-12-06	15-12-06	19-12-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI		3	3	7	4
24068	12-12-06	15-12-06	15-12-06	15-12-06	19-12-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI		3	3	7	4
23993	04-12-06	27-12-06	27-12-06	27-12-06	27-12-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI		23	23	23	0
23297	11-09-06	12-09-06	12-09-06	12-09-06	01-12-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	20-12-06	1	1	80	79
23304	11-09-06	15-09-06	15-09-06	16-12-06	16-12-06	SIEMENS POWER GENERATION	EOI	19-12-06	4	95	95	0
<b>PROM</b>										22,7	33	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Figura 11. Número de días para Cotizar y Ordenar Importaciones 2006



Fuente. Autor del Trabajo.

#### 4.3.2 Comportamiento según la desviación estándar para el año 2006

Con el fin de hallar la desviación estándar de los datos durante el año 2006, poseer un comportamiento más cercano a la realidad y matemáticamente normal, se procede a hallar la media y la desviación para cada uno de los años, dejando a un lado aquellos procesos en los cuales los días cotizar y ordenar importaciones posean valores críticos y muy representativos, que difieren de manera notable al comportamiento de los datos; puesto que estos casos se deben a situaciones atípicas durante el proceso, adjudicadas a su vez a productos con un nivel de rotación no representativo.

- Días para cotizar y Ordenar Importaciones: Basándose en los datos arrojados en cuanto a los días cotizar y Ordenar importaciones, para cada proceso de compras llevado a cabo durante el año 2006, se obtiene que la desviación estándar de los datos corresponde a:

Tabla 15. Media y Desviación Estándar, días cotizar Importaciones, año 2006

<b>Días para cotizar importaciones</b>	
Media de los datos	26,09
Desviación Estándar de los datos	26,18

Fuente: Autor del trabajo.

Tabla 16. Media y Desviación Estándar, días ordenar Importaciones, año 2006

<b>Días para cotizar importaciones</b>	
Media de los datos	33,72
Desviación Estándar de los datos	27,67

Fuente: Autor del trabajo.

Teniendo en cuenta la desviación estándar hallada para el año 2006, en cuanto a los días para cotizar y ordenar importaciones, se evalúa el comportamiento de los

datos teniendo en cuenta los límites superiores e inferiores hallados a continuación, para niveles de confianza según  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$  y la media para el año 2006 hallada sin tener en cuenta los datos de comportamiento atípico, que corresponde a 26,09 días cotizar y 33,72 días ordenar; tenemos que:

Tabla 17. Límites para  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , cotizar y ordenar impor. Año 2006

Comportamiento para los límites, Cotizar, año 2006	$1\sigma$	N.C. = 68,27%	$LS = \bar{x} + 1\sigma$	52,28
			$LI = \bar{x} - 1\sigma$	0
	$2\sigma$	N.C. = 95,45%	$LS = \bar{x} + 2\sigma$	78,46
			$LI = \bar{x} - 2\sigma$	0
	$3\sigma$	N.C. = 99,73%	$LS = \bar{x} + 3\sigma$	104,64
			$LI = \bar{x} - 3\sigma$	0
Comportamiento para los límites, Ordenar, año 2006	$1\sigma$	N.C. = 68,27%	$LS = \bar{x} + 1\sigma$	61,39
			$LI = \bar{x} - 1\sigma$	6,05
	$2\sigma$	N.C. = 95,45%	$LS = \bar{x} + 2\sigma$	89,06
			$LI = \bar{x} - 2\sigma$	0
	$3\sigma$	N.C. = 99,73%	$LS = \bar{x} + 3\sigma$	116,73
			$LI = \bar{x} - 3\sigma$	0

Fuente: Autor del trabajo.

De esta manera, y teniendo en cuenta los límites superiores e inferiores para cada intervalo, con el fin de reconocer aquellos valores que se comportan por fuera de los mismos a determinado nivel de confianza, se muestran a continuación las gráficas correspondientes para los valores días para cotizar y ordenar importaciones:



Para los días ordenar Importaciones, se presenta un comportamiento similar al de los días cotizar, la mayoría de los datos se comprenden en los límites  $1\sigma$ , mientras 4 de los procesos llevados a cabo con los proveedores Latin American y Fig Equipment, se encuentran entre los límites  $3\sigma$ ; algunas de las causas a las que se puede llegar a atribuir este comportamiento de los 4 procesos con mayoría de días, es por parte de la empresa, al no concretar la realización de la orden de compra para este proveedor.

**4.3.3 Comportamiento histórico del Indicador para el año 2007** Teniendo en cuenta los días arrojados por el indicador, para el año 2007 y reflejados en las tablas de la 21 a la 26, tenemos que:

Tabla 18. Media de los datos para año 2007

2007	Media para Días entre requisición y cuadro comparativo	Media para Días entre Cotización y orden
Ene-Feb	26,69	35,07
Mar-Abr	60,92	75,00
May-Jun	59,65	79,41
Jul-Ago	80,30	90,15
Sep-Oct	42,57	66,86
Nov-Dic	70,43	101,14
<b>Total</b>	<b>56,76</b>	<b>74,61</b>

Fuente: Autor del Trabajo

Datos por encima y por debajo de la Media Total Real de los Datos:

Tabla 19. Importaciones año 2007, Días Requisición-Cuadro comparativo, por encima y debajo de la Media Total Real

Días entre requisición y cuadro comparativo		
	No.	%
Importaciones por encima de la media	36	36,36
Importaciones por debajo de la media	61	61,62

Fuente: Autor del Trabajo

Tabla 20. Importaciones año 2007, Días Cotización-Orden, por encima y debajo de la Media Total Real

<b>Días entre Cotización y Orden</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
Importaciones por encima de la media	42	42,42
Importaciones por debajo de la media	57	57,58

Fuente: Autor del Trabajo

En cuanto a los meses de Enero y Febrero del año 2007 (Ver Tabla 21), siete de los procesos de compras llevados a cabo durante ese bimestre presentan días superiores a la media total real. Los cuales fueron llevados a cabo con los proveedores Fig Equipment LLC., Power Pump y Latin American.

El mayor número de días en cuanto a los días para cotizar es de 74, ósea, 23 días por encima de los 50.51 días promedios totales. En cuanto a los días para ordenar se presentan 121 días, con una diferencia de 60 días con respecto a los 60.95 días de la media real.

En la Tabla 22, según los días arrojados para el bimestre Marzo y Abril, y en comparación al presentado el año 2006, el número de días para los procesos de cotizar y ordenar importaciones por encima de la media real aumentaron, presentándose en cuanto para tiempo entre la requisición y el cuadro comparativo seis procesos más que el año 2006 y para el ordenar importaciones cinco procesos. Resaltándose valores representativos de hasta 139 y 158 respectivamente. Siendo los proveedores Latin American Energy group y Fig Equipment.

Tabla 21. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Enero-Febrero 2007

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_pr occo	fecha_ entrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
24032	07-12-06	18-01-07	18-01-07	18-01-07	18-01-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	30-09-07	41	41	41	0
24088	14-12-06	10-01-07	10-01-07	10-01-07	18-01-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	30-09-07	26	26	34	8
24155	22-12-06	15-01-07	15-01-07	15-01-07	18-01-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	22-05-07	23	23	26	3
24226	05-01-07	18-01-07	15-01-07	26-01-07	08-02-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	10-09-07	10	21	33	12
24309	12-01-07	01-02-07	01-02-07	01-02-07	01-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	15-03-07	19	19	19	0
24309	12-01-07	01-02-07	01-02-07	01-02-07	01-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	15-03-07	19	19	19	0
24309	12-01-07	12-01-07	12-01-07	12-01-07	12-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-02-07	0	0	19	19
24311	12-01-07	16-01-07	16-01-07	16-01-07	23-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-02-07	4	4	11	7
24334	16-01-07	18-01-07	18-01-07	18-01-07	18-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-02-07	2	2	2	0
24374	18-01-07	24-01-07	24-01-07	01-02-07	01-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	15-03-07	6	13	13	0
24401	23-01-07	27-02-07	27-02-07	27-02-07	27-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	27-02-07	34	34	34	0
24401	23-01-07	29-01-07	29-01-07	29-01-07	30-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-02-07	6	6	7	1
24410	24-01-07	25-01-07	25-01-07	25-01-07	25-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-02-07	1	1	1	0
24425	26-01-07	29-01-07	29-01-07	29-01-07	29-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-02-07	3	3	3	0
24426	25-01-07	26-01-07	26-01-07	26-01-07	26-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-02-07	1	1	1	0
24446	28-01-07	07-02-07	07-02-07	07-02-07	07-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-02-07	9	9	9	0
24461	29-01-07	07-02-07	07-02-07	07-02-07	07-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-02-07	8	8	8	0
24515	04-02-07	07-02-07	07-02-07	07-02-07	07-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	28-03-07	3	3	3	0
23925	29-11-06	02-01-07	02-01-07	02-01-07	02-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	18-01-07	33	33	33	0
23925	29-11-06	04-01-07	06-01-07	06-01-07	04-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	18-01-07	37	37	35	0
23854	23-11-06	09-01-07	09-01-07	09-01-07	09-01-07	MICRO MOTION INC,	EOI	23-03-07	46	46	46	0
23923	28-11-06	05-02-07	05-02-07	05-02-07	05-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	28-03-07	67	67	67	0
23923	28-11-06	07-02-07	07-02-07	07-02-07	07-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	28-03-07	69	69	69	0
23925	29-11-06	12-02-07	12-02-07	12-02-07	12-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	28-06-07	73	73	73	0
23923	28-11-06	12-02-07	12-02-07	12-02-07	12-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	30-04-07	74	74	74	0
23647	31-10-06				31-01-07	ROPER PUMP	EOI	02-02-07			90	
23709	08-11-06	10-01-07	10-01-07	10-01-07	09-02-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	21-06-07	62	62	91	29
23228	04-09-06				05-01-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI				121	
<b>PROM</b>										27	35	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Tabla 22. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Marzo-Abril 2007

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_procco	fecha_entrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
24128	18-12-06	02-03-07	02-03-07	02-03-07	02-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	13-06-07	74	74	74	0
24389	23-01-07	01-02-07	01-02-07	21-03-07	21-03-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	21-03-07	8	58	58	0
24539	08-02-07	14-02-07	13-02-07	23-02-07	20-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	22-05-07	5	15	42	27
24541	09-02-07	22-02-07	14-02-07	07-03-07	21-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	22-08-07	5	28	42	14
24551	09-02-07	18-04-07	18-04-07	18-04-07	18-04-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	22-08-07	69	69	69	0
24696	06-03-07	16-03-07	16-03-07	16-03-07	27-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		10	10	21	11
24844	30-03-07	17-04-07	17-04-07	17-04-07	17-04-07	SIEMENS POWER GENERATION	EOI		17	17	17	0
24499	03-02-07	14-02-07	06-02-07	02-03-07	09-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOU	09-07-07	3	29	36	7
23875	25-11-06	09-03-07	09-03-07	09-03-07	09-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	13-06-07	104	104	104	0
23923	28-11-06	07-02-07	07-02-07	07-02-07	23-03-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	23-03-07	69	69	115	46
23925	29-11-06	07-02-07	07-02-07	07-02-07	28-03-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	EOI	30-03-07	68	68	119	51
23807	20-11-06	12-03-07	12-03-07	12-03-07	20-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		112	112	120	8
23543	13-10-06	02-03-07	02-03-07	02-03-07	21-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		139	139	158	19
<b>PROM</b>										<b>61</b>	<b>75</b>	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Durante los meses de Mayo y Junio (Ver Tabla 23), 6 de los procesos de compras llevados a cabo con el proveedor Latin American Energy group, tanto para cotizar como para ordenar importaciones, tuvieron comportamientos por encima de los 50.51 y 60.95 días promedios hallados como medias reales. La mayoría de días fue de 350 entre la requisición y el cuadro comparativo, esto quiere decir casi un año en cotizar la requisición del material, a su vez para ordenar. Marcando una diferencia en cuanto a cantidad de procesos llevados a cabo durante el mismo periodo pero en el año 2006.

Para los meses de Julio y Agosto (Ver Tabla 24), el número de procesos superiores a la media real en cuanto al tiempo para ordenar importaciones supera al número de procesos para cotizarlas. Las requisiciones 24839, 23677, 23599 y 23601 principalmente asignadas al proveedor Latin American, sobrepasan a los valores reales, en un promedio de 280 días por encima de los mismos.

En cuanto a los dos penúltimos bimestres para el año 2007, para el caso de los meses Septiembre y Octubre (Ver Tabla 25), se realizan cuatro seis procesos de compras para el proveedor Siemens Power Generation, de los cuales 4 poseen días superiores a los 50.51 días promedio para cotizar y 60.95 días promedios para ordenar importaciones. A diferencia del mismo bimestre durante el año 2007, en el cual todos los procesos mantuvieron un comportamiento inferior a las medias anteriores. En la Tabla 26, para los meses de Noviembre y Diciembre, la cantidad de procesos de compras internacionales a comparación con el año 2006 disminuye, así como el número de procesos que se comporta por debajo de las medias reales. Aumentando el tiempo de espera y respuesta al cliente interno.

En la figura 14, se muestra la gráfica correspondiente a los bimestres del año 2007, y su comportamiento:

Tabla 23. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Mayo-Junio 2007

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_p rocco	fecha_e ntrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
24687	05-03-07	12-03-07	07-03-07	07-05-07	11-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	13-09-07	2	62	66	4
24710	07-03-07	25-04-07	20-04-07	15-05-07	23-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		43	68	76	8
24717	07-03-07	16-03-07	09-03-07	30-03-07	03-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	26-07-07	2	23	56	33
24730	09-03-07	17-03-07	12-03-07	04-04-07	03-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	28-06-07	3	25	54	29
24868	10-04-07	13-04-07	10-04-07	23-04-07	23-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	07-12-07	0	13	43	30
24979	04-05-07	18-05-07	18-05-07	18-05-07	18-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	18-09-07	14	14	14	0
25002	09-05-07	17-05-07	11-05-07	01-06-07	20-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	29-10-07	2	22	41	19
25071	18-05-07	07-06-07	07-06-07	07-06-07	07-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	13-09-07	19	19	19	0
25077	22-05-07	29-05-07	24-05-07	01-06-07	20-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	28-11-07	2	9	28	19
25100	24-05-07	01-06-07	28-05-07	05-06-07	20-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	07-12-07	4	11	26	15
25137	30-05-07	07-06-07	31-05-07	14-06-07	26-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	13-09-07	0	14	26	12
25067	17-05-07	17-05-07	17-05-07	17-05-07	17-05-07	POWERGENICS LLC	EOU	22-05-07	0	0	0	0
24671	27-02-07	15-03-07	12-03-07	30-03-07	03-05-07	SIEMENS POWER GENERATION	EOI		15	33	66	33
23998	05-12-06	31-01-07	31-01-07	31-01-07	23-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	19-07-07	55	55	168	113
23999	05-12-06	12-03-07	05-03-07	23-04-07	03-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		90	138	148	10
23980	04-12-06	12-05-07	12-05-07	12-05-07	12-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		158	158	158	0
22833	03-06-06	23-05-07	23-05-07	23-05-07	04-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	09-07-07	350	350	361	11
<b>PROM</b>										<b>60</b>	<b>79</b>	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Tabla 24. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Julio-Agosto 2007

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_procco	fecha_entrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
24839	28-03-07	16-04-07	30-03-07	09-07-07	09-07-07	AREVA T&D S.A.	EOI		2	101	101	0
24839	28-03-07	09-07-07	09-07-07	09-07-07	09-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		101	101	101	0
24967	03-05-07	23-05-07	14-05-07	02-08-07	14-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	07-12-07	11	89	101	12
25013	10-05-07	19-05-07	14-05-07	07-06-07	30-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		4	27	80	53
25122	28-05-07	10-06-07	29-05-07	29-06-07	10-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	08-10-07	1	31	42	11
25176	05-06-07	14-06-07	06-06-07	28-06-07	10-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	06-11-07	1	23	35	12
25184	05-06-07	15-06-07	08-06-07	10-07-07	10-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	08-10-07	3	35	35	0
25266	29-06-07	11-07-07	05-07-07	18-07-07	18-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	08-10-07	6	19	19	0
25319	12-07-07	17-08-07	13-08-07	15-08-07	23-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		31	33	41	8
25329	11-07-07	27-07-07	17-07-07	10-08-07	22-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	17-10-07	6	29	41	12
25355	18-07-07	01-08-07	24-07-07	10-08-07	22-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	07-12-07	6	22	34	12
25393	01-08-07	09-08-07	02-08-07	03-08-07	17-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		1	2	16	14
25419	06-08-07	16-08-07	08-08-07	18-08-07	30-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	30-09-07	2	12	24	12
25123	28-05-07	10-06-07	29-05-07	18-07-07	30-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOC		1	50	62	12
24956	30-04-07	25-06-07	20-06-07	18-07-07	18-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		50	78	78	0
24906	17-04-07	30-04-07	24-04-07	01-06-07	10-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOD	08-10-07	7	44	83	39
24823	26-03-07	04-07-07	04-07-07	04-07-07	04-07-07	PASSONI VILLA	EODU		98	98	98	0
23677	02-11-06	04-06-07	01-06-07	04-07-07	04-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		209	242	242	0
23599	23-10-06	08-08-07	08-08-07	08-08-07	08-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		285	285	285	0
23601	23-10-06	08-08-07	08-08-07	08-08-07	08-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		285	285	285	0
PROM										80	90	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Tabla 25. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Septiembre-Octubre 2007

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_pr occo	fecha_e ntrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
24310	12-01-07	21-09-07	21-09-07	21-09-07	21-09-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		249	249	249	0
25256	03-07-07	04-07-07	04-07-07	04-07-07	24-10-07	SIEMENS POWER GENERATION	EOI	22-11-07	1	1	111	110
25256	03-07-07	12-09-07	12-09-07	12-09-07	12-09-07	SIEMENS POWER GENERATION	EOI	21-12-07	69	69	69	0
25256	03-07-07	27-08-07	27-08-07	27-08-07	20-09-07	SIEMENS POWER GENERATION	EOI	08-11-07	54	54	77	23
25256	03-07-07	27-08-07	27-08-07	27-08-07	20-09-07	SIEMENS POWER GENERATION	EOI	28-11-07	54	54	77	23
25339	18-07-07	28-07-07	19-07-07	21-08-07	17-09-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	11-12-07	1	33	59	26
25441	13-08-07	05-10-07	05-10-07	05-10-07	05-10-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	28-12-07	52	52	52	0
25458	16-08-07	23-08-07	16-08-07	30-08-07	05-09-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		0	14	19	5
25519	27-08-07	21-09-07	21-09-07	21-09-07	21-09-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		24	24	24	0
25551	01-09-07	12-09-07	04-09-07	17-09-07	21-09-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		3	16	20	4
25555	01-09-07	10-09-07	04-09-07	10-09-07	21-09-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	28-12-07	3	9	20	11
25708	20-09-07	27-09-07	26-09-07	05-10-07	23-10-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		6	15	33	18
25256	03-07-07	04-07-07	04-07-07	04-07-07	24-10-07	SIEMENS POWER GENERATION	EOI	22-11-07	1	1	111	110
25572	06-09-07	11-09-07	11-09-07	11-09-07	21-09-07	SIEMENS POWER GENERATION	EOI		5	5	15	10
<b>PROM</b>										<b>43</b>	<b>67</b>	

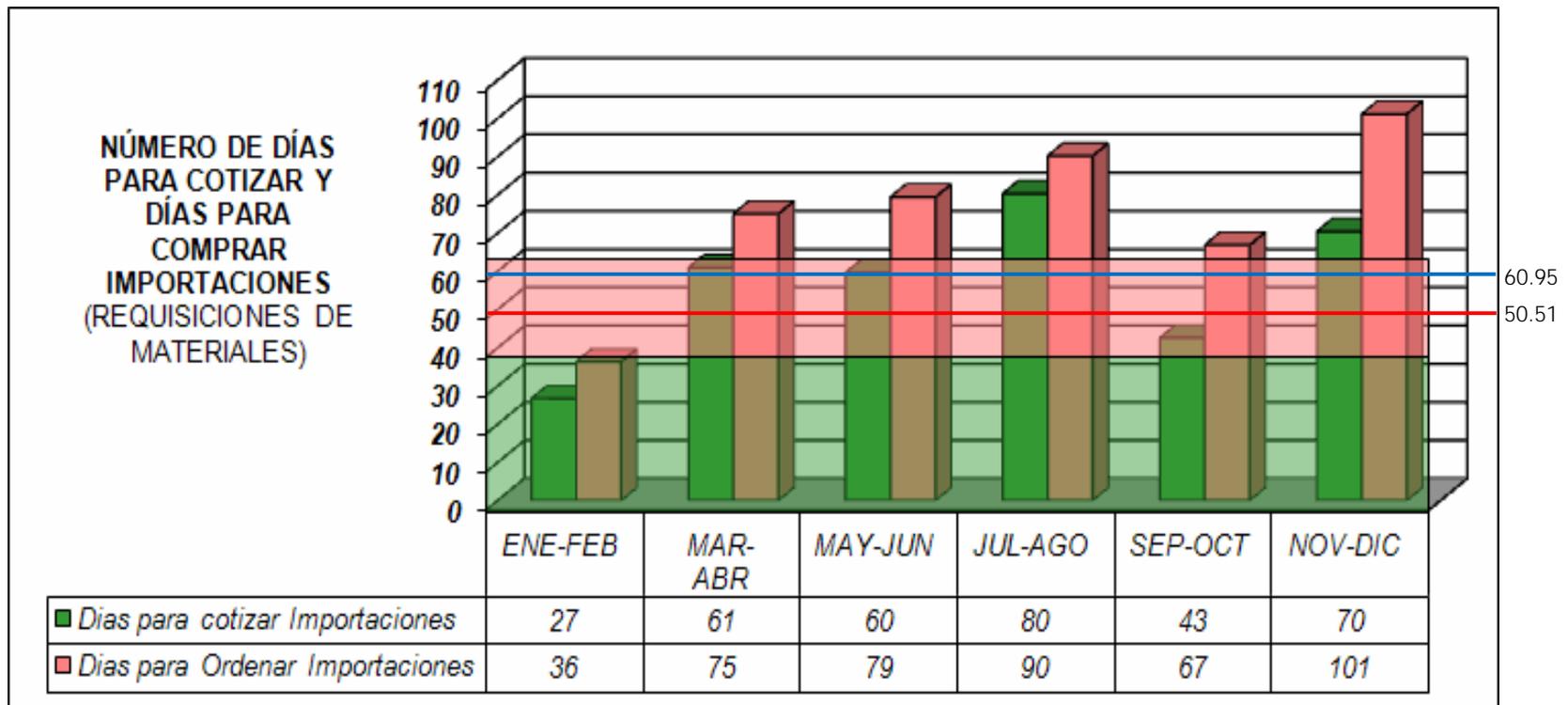
Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Tabla 26. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Noviembre-Diciembre 2007

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_pr occo	fecha_e ntrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
24956	30-04-07	25-06-07	20-06-07	18-07-07	23-11-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	11-12-07	50	78	203	125
25123	28-05-07	10-06-07	29-05-07	11-12-07	11-12-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	12-12-07	1	193	193	0
25256	03-07-07	12-09-07	12-09-07	12-09-07	20-11-07	SIEMENS POWER GENERATION	EOI	21-12-07	69	69	137	68
25892	18-10-07	19-11-07	19-11-07	19-11-07	19-11-07	BENTLY NEVADA LLC.	EOI		31	31	31	0
26039	07-11-07	15-11-07	08-11-07	04-12-07	19-12-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI		1	27	42	15
26058	08-11-07	16-11-07	09-11-07	28-11-07	05-12-07	POWERGENICS LLC	ESV		1	20	27	7
25570	04-09-07	19-11-07	19-11-07	19-11-07	19-11-07	SIEMENS POWER GENERATION	EOI		75	75	75	0
<b>PROM</b>										<b>70</b>	<b>101</b>	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Figura 14. Número de días para Cotizar y Ordenar Importaciones 2007



Fuente. Autor del Trabajo.

Para el año 2007, se puede observar que para todos los bimestres excepto Enero-Febrero y Septiembre-Octubre, los días para cotizar presentan un comportamiento superior a la media real, teniendo como resultado valores de hasta 29 días por encima de la misma, mientras que en el caso de Ordenar importaciones todos los bimestres exceptuando Enero-Febrero se encuentran por encima de la media con un valor máximo de hasta 40 Días en promedio de espera para el cliente Interno.

A su vez, teniendo en cuenta los días entre la requisición-cuadro comparativo y el comportamiento de los datos para cada proceso de compras realizado durante todos los bimestres, se establece que un 36,36% (Ver Tabla 19) de los datos son superiores a la media total Real, mientras que el 61,62% se comporta por debajo de los 50.51 Días promedio de la media real. Para el caso de los días entre Cotización-Orden de Compra, en comparación con el año 2006, el porcentaje de días entre la requisición y el cuadro comparativo para cada proceso de compras por encima de la media real aumenta, asumiendo un valor de 42,42% (Ver Tabla 20) y en cuanto a los días por debajo de la media se adquiere un porcentaje de 57,58%.

#### **4.3.4 Comportamiento según la desviación estándar para el año 2007**

De la misma manera como se llevo a cabo el análisis del comportamiento de los datos teniendo en cuenta la desviación estándar de los mismos para el año 2006, se lleva a cabo a continuación basándose en los datos arrojados por el proceso de compras internacionales el análisis para el año 2007, teniendo en cuenta las medias halladas durante ese año, despreciando los datos que no se comportan de manera regular. Obteniéndose que para cada proceso:

Tabla 27. Media y Desviación Estándar, días cotizar Importaciones, año 2007

Días para cotizar importaciones	
Media de los Datos	38,13
Desviación Estándar de los datos	32,43

Fuente: Autor del trabajo.

Tabla 28. Media y Desviación Estándar, días ordenar Importaciones, año 2007

Días para cotizar importaciones	
Media de los Datos	53,09
Desviación Estandar de los datos	38,88

Fuente: Autor del trabajo.

Basándose en la media y desviación obtenida para días cotizar y ordenar importaciones y en la media correspondiente al año 2007, se prosigue a hallar los límites para cada proceso, teniendo en cuenta los intervalos de  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ . Con los niveles de confianza asignado a cada uno, como se muestra a continuación.

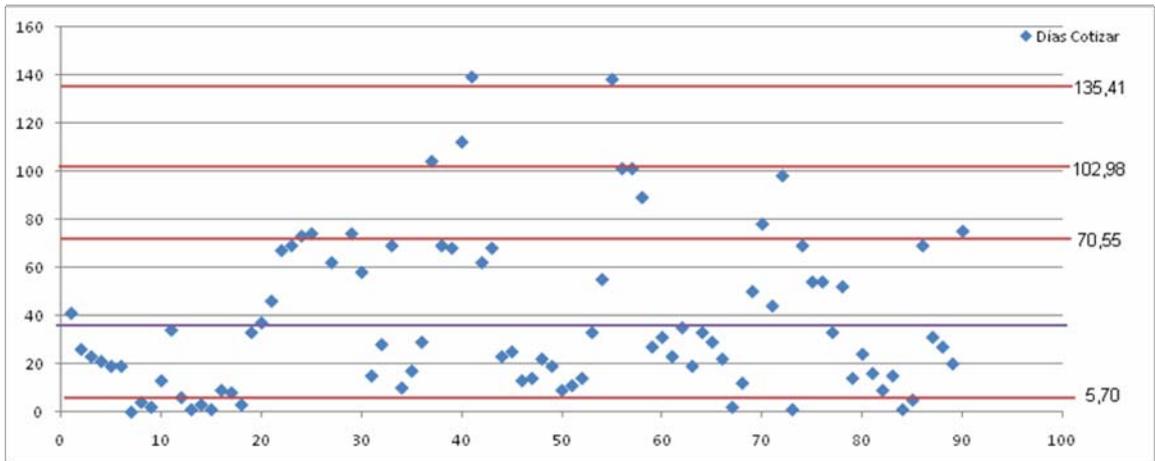
Tabla 29. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , cotizar y ordenar importaciones, año 2007

Comportamiento para los límites, Cotizar, año 2007	$1\sigma$	N.C. = 68,27%	$LS = \bar{x} + 1\sigma$	70,55
			$LI = \bar{x} - 1\sigma$	5,70
	$2\sigma$	N.C. = 95,45%	$LS = \bar{x} + 2\sigma$	102,98
			$LI = \bar{x} - 2\sigma$	0,00
	$3\sigma$	N.C. = 99,73%	$LS = \bar{x} + 3\sigma$	135,41
			$LI = \bar{x} - 3\sigma$	0,00
Comportamiento para los límites, Ordenar, año 2007	$1\sigma$	N.C. = 68,27%	$LS = \bar{x} + 1\sigma$	91,96
			$LI = \bar{x} - 1\sigma$	14,21
	$2\sigma$	N.C. = 95,45%	$LS = \bar{x} + 2\sigma$	130,84
			$LI = \bar{x} - 2\sigma$	0,00
	$3\sigma$	N.C. = 99,73%	$LS = \bar{x} + 3\sigma$	169,71
			$LI = \bar{x} - 3\sigma$	0,00

Fuente: Autor del trabajo.

Teniendo en cuenta los límites obtenidos para los tres intervalos, con su determinado nivel de confianza, se grafica los datos para cada uno de los procesos, con sus respectivos valores durante el año 2007, como su muestra:

Figura 15. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , días cotizar importaciones, año 2007

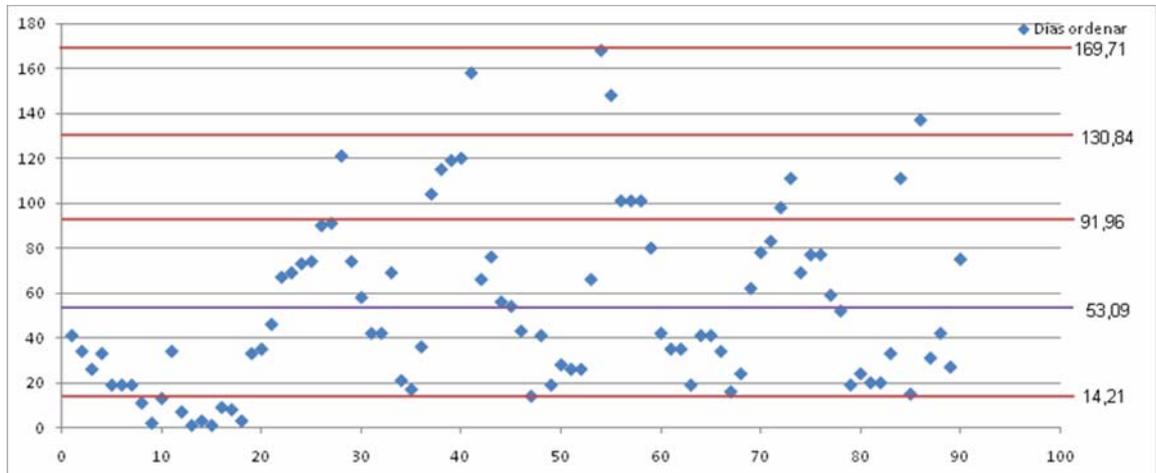


Fuente: Autor del trabajo.

En la Figura 15, referente al año 2007, en cuanto a los días cotizar importaciones, al igual que el año 2006, la mayoría de los datos presentan un comportamiento entre los límites  $1\sigma$ , con un nivel de confianza del 68.27%. En esta caso solo se presentan dos procesos que superan a los límites  $3\sigma$ , los cuales son atribuidos en los tres casos al proveedor Latin American Energy Group. Las causas por las cuales se pudo haber presentado este comportamiento podrían ser por demoras en la respuesta de la oferta por parte del proveedor, o mala ejecución del proceso al cotizar importaciones.

A continuación, se muestra la figura 16 correspondiente a los días para ordenar importaciones del año 2007:

Figura 16. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , días ordenar importaciones, año 2007



Fuente: Autor del trabajo.

En cuanto a los días ordenar importaciones, los datos presentan un comportamiento durante el año 2007 y teniendo en cuenta la desviación estándar y los límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , la mayoría de los procesos se comportan entre los límites  $\pm 1\sigma$ , presentándose otra parte de los datos entre los límites  $\pm 2\sigma$  y cuatro procesos entre el límite  $3\sigma$  correspondientes a los proveedores Latin American y Siemens Power Generation.

**4.3.5 Comportamiento histórico del Indicador para el año 2008.** De acuerdo a los valores mostrados en la tabla 33 a la tabla 35, para el año 2008, tenemos que:

Tabla 30. Media de los datos para año 2008

2008	Media para Días entre requisición y cuadro comparativo	Media para Días entre Cotización y orden
Ene-Feb	62,40	62,40
Mar-Abr	80,00	84,00
May-Jun	49,88	58,13
<b>Media</b>	<b>64,09</b>	<b>68,18</b>

Fuente: Autor del Trabajo

Datos por encima y por debajo de la Media Total Real de los Datos:

Tabla 31. Importaciones año 2008, Días Requisición-Cuadro comparativo, por encima y debajo de la Media Total Real

<b>Días entre requisición y cuadro comparativo</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
Importaciones por encima de la media	9	64,29
Importaciones por debajo de la media	5	35,71

Fuente: Autor del Trabajo

Tabla 32. Importaciones año 2007, Días Cotización-Orden, por encima y debajo de la Media Total Real

<b>Días entre Cotización y Orden</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
Importaciones por encima de la media	8	57,14
Importaciones por debajo de la media	6	42,86

Fuente: Autor del Trabajo

Durante los tres bimestres estudiados en el año 2008, no se llevan a cabo la misma cantidad de procesos de compras como en los años anteriores y la empresa lleva cabo estos procesos de cotizar y ordenar importaciones con nuevos proveedores internacionales.

Para los meses de Enero y Febrero (Ver Tabla 33), tres de los cinco procesos llevados a cabo poseen un comportamiento por encima de la media con valores de 85, 83 y 61 días para cotizar y dos de los cinco procesos para ordenar importaciones superan a la media de 60.95 días promedio.

En cuanto a los meses de Marzo y Abril (Ver Tabla 34) solo se lleva a cabo un proceso de compras internacionales con el proveedor The Hilliard Corporation, el cual supera a la media real con 29 días por encima de el tiempo entre la

requisición y el cuadro comparativo y 23 días entre la cotización y la orden de compra.

En cuanto a los meses de Mayo y Junio (Ver tabla 35), solo tres de los ocho procesos de compras llevados a cabo tiene un comportamiento por debajo de la media en cuanto al tiempo para cotizar, lo que representa un 37.5 de los datos. Mientras que para ordenar, el 50% se encuentra por encima y por debajo de las medias reales.

En la figura 17, se presenta la gráfica respectiva para el primer semestre del año 2008, teniendo en cuenta la media total real de los datos y los parámetro establecidos por la jefe de compras por media de la experiencia.

Tabla 33. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Enero-Febrero 2008

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_pocco	fecha_entrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
26020	06-11-07	01-02-08	01-02-08	01-02-08	01-02-08	FLOWSERVE COLOMBIA LTDA.	EOI	14-06-08	85	85	85	0
26042	07-11-07	30-01-08	30-01-08	30-01-08	30-01-08	G.E. OSMONICS INC.	EOI	13-06-08	83	83	83	0
26113	21-11-07	10-01-08	10-01-08	10-01-08	10-01-08	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	17-06-08	49	49	49	0
26161	29-11-07	30-01-08	30-01-08	30-01-08	30-01-08	CLARK RELIANCE CORPORATION	EOI	25-04-08	61	61	61	0
26163	29-11-07	03-01-08	03-01-08	03-01-08	03-01-08	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC	EOI	13-06-08	34	34	34	0
<b>PROM</b>										62,4	64	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Tabla 34. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Marzo-Abril 2008

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_pocco	fecha_entrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
26464	21-01-08	11-04-08	11-04-08	11-04-08	15-04-08	THE HILLIARD CORPORATION	EOI		80	80	84	4
<b>PROM</b>										80	84	

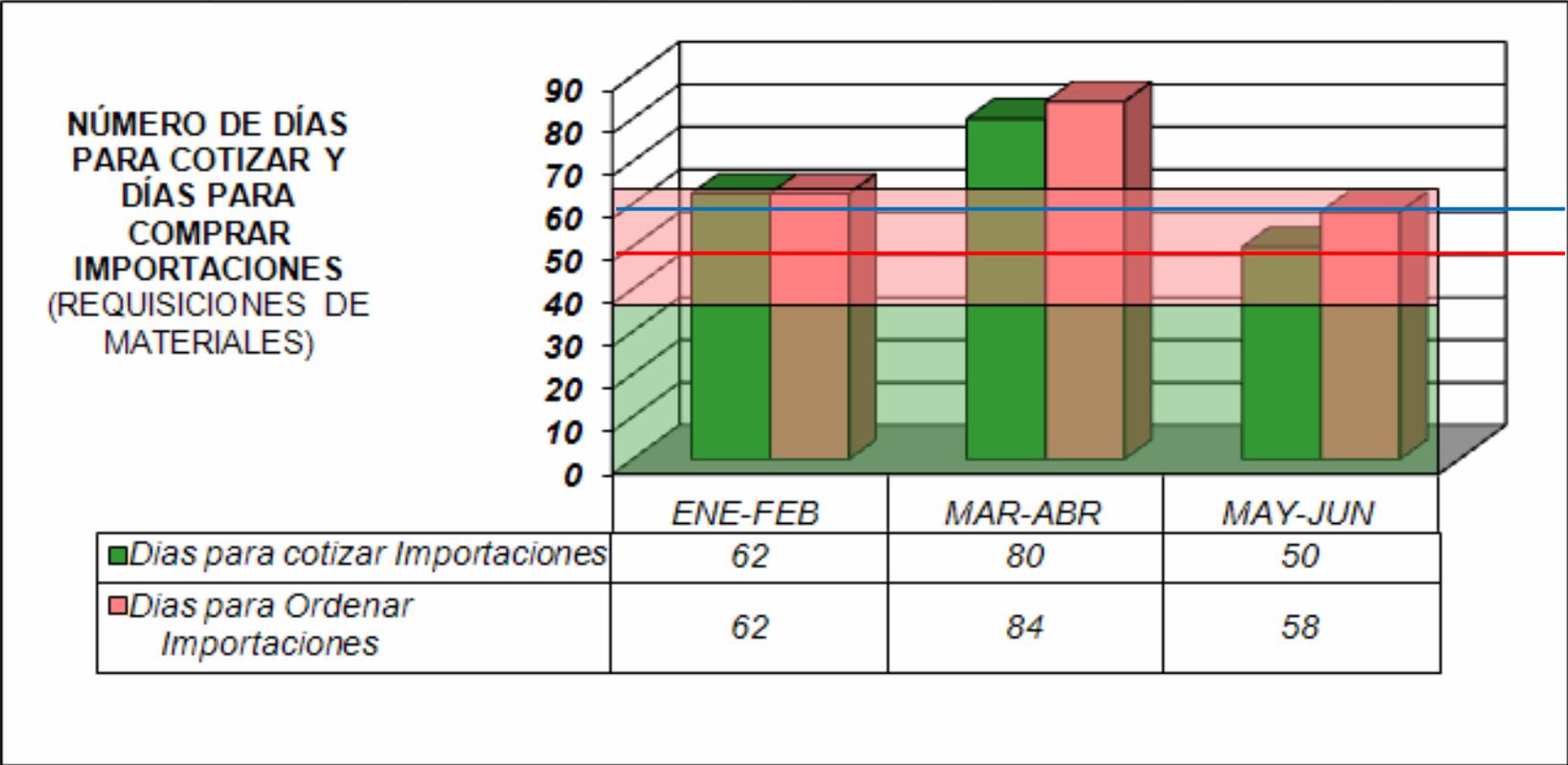
Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Tabla 35. Días para Cotizar y Ordenar Importaciones Mayo-Junio 2008

REQUISICION	FECHA REQUISICION	plazo_remitir_cotizacion	FECHA SOLICITUD DE COTIZACION	FECHA COTIZACION	FECHA OdeC	PROVEEDOR	cod_p rocco	fecha_entrada	Número de días entre requisición y solicitud de cotización	Número de días entre requisición y cuadro comparativo	Número de días entre requisición y orden	Número de días entre cotización y orden
26588	21-02-08	16-04-08	16-04-08	16-04-08	06-05-08	FISHER CONTROLS INTERNATIONAL, INC	EOI		55	55	75	20
26622	26-02-08	20-05-08	20-05-08	20-05-08	20-05-08	SEVERN TRENT DE NORA / EXCELTEC INT'L	EOI		84	84	84	0
26640	29-02-08	15-05-08	15-05-08	15-05-08	23-05-08	LPG INDUSTRIES INC.	EOI		76	76	84	8
26640	29-02-08	09-05-08	09-05-08	09-05-08	17-06-08	PYCO INC.	EOI		70	70	108	38
26794	27-03-08	05-04-08	29-03-08	19-05-08	19-05-08	G.E. OSMONICS INC.	EOI		2	52	52	0
26981	29-04-08	28-05-08	28-05-08	28-05-08	28-05-08	DONALDSON COMPANY, INC.	EOI		29	29	29	0
27053	16-05-08	27-05-08	27-05-08	27-05-08	27-05-08	SIEMENS POWER GENERATION	EOI		11	11	11	0
27113	29-05-08	21-06-08	21-06-08	21-06-08	21-06-08	SEVERN TRENT DE NORA / EXCELTEC INT'L	EOI		22	22	22	0
<b>PROM</b>										50	58	

Fuente. Indicador Días para Cotizar y Ordenar Importaciones. Software SUITE NET SOLIN. Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.

Figura 17. Número de días para Cotizar y Ordenar Importaciones 2008



Fuente. Autor del Trabajo.

Para los bimestres estudiados durante el año 2008, los datos históricos arrojan que el bimestre que presenta los valores superiores a la media total real y a los demás datos estudiados durante ese año son los meses de Marzo y Abril, con promedio de días de hasta 29 días para cotizar y 23 días para Ordenar.

En cuanto a los días que presentan un comportamiento superior a la media de 50.51 días promedio para el caso entre la requisición y el cuadro comparativo dentro del proceso de compras internacional, se obtiene un porcentaje de 64,29% (Ver Tabla 31) días, esto corresponde a 9 de los procesos llevados a cabo durante el periodo estudiado del año 2008. Para los días entre la Cotización y Orden de Compra, el 57,14% (Ver Tabla 32) de los procesos supera a la media total real de todos los datos.

#### **4.3.6 Comportamiento según la desviación estándar para el primer semestre, año 2008**

Para el caso del análisis del comportamiento en cuanto a la desviación estándar para los procesos del año 2008, se tendrá en cuenta los llevados a cabo el primer semestre del mismo. Basándose en esto, se obtiene:

Tabla 36. Media y Desviación Estándar, días cotizar Importaciones, año 2008

<b>Días para cotizar importaciones</b>	
Media de los datos	56,50
Desviación Estándar de los datos	24,82

Fuente: Autor del trabajo.

Tabla 37. Media y Desviación Estándar, días cotizar Importaciones, año 2008

<b>Días para ordenar importaciones</b>	
Media de los datos	61,50
Desviación Estándar de los datos	29,15

Fuente: Autor del trabajo.

Teniendo en cuenta la desviación hallada anteriormente, se determinan los límites para  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , con su respectivo nivel de confianza, y la media hallada anteriormente para los días cotizar y ordenar importaciones; en cuanto a los datos del primer semestre del año 2008.

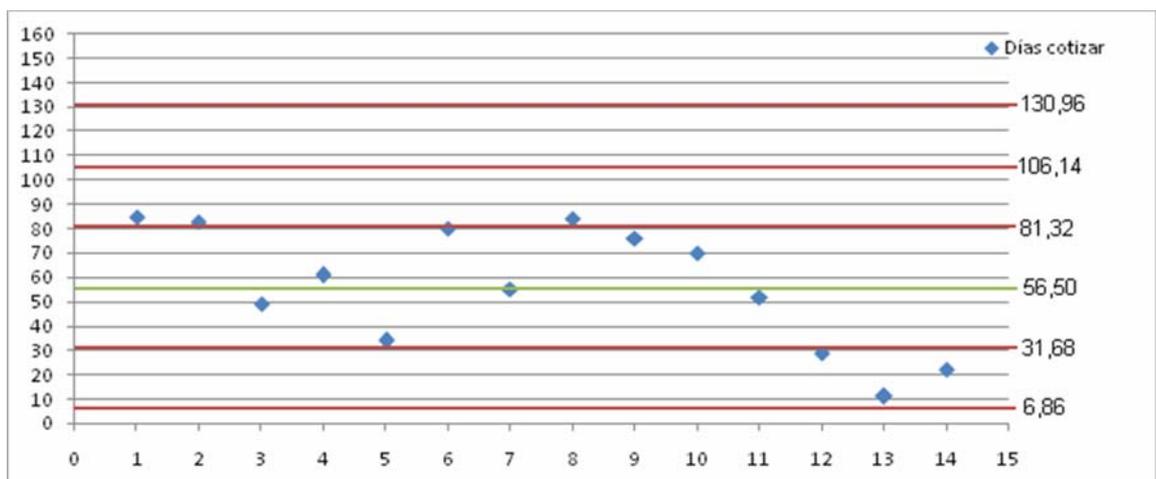
Tabla 38. Límites para  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , cotizar y ordenar importaciones, año 2008

Comportamiento para los límites, Cotizar, año 2007	$1\sigma$	N.C. = 68,27%	$LS = \bar{x} + 1\sigma$	81,32
			$LI = \bar{x} - 1\sigma$	31,68
	$2\sigma$	N.C. = 95,45%	$LS = \bar{x} + 2\sigma$	106,14
			$LI = \bar{x} - 2\sigma$	6,86
	$3\sigma$	N.C. = 99,73%	$LS = \bar{x} + 3\sigma$	130,96
			$LI = \bar{x} - 3\sigma$	0
Comportamiento para los límites, ordenar, año 2008	$1\sigma$	N.C. = 68,27%	$LS = \bar{x} + 1\sigma$	90,65
			$LI = \bar{x} - 1\sigma$	32,35
	$2\sigma$	N.C. = 95,45%	$LS = \bar{x} + 2\sigma$	119,80
			$LI = \bar{x} - 2\sigma$	3,20
	$3\sigma$	N.C. = 99,73%	$LS = \bar{x} + 3\sigma$	148,95
			$LI = \bar{x} - 3\sigma$	0

Fuente: Autor del trabajo.

Según los límites obtenidos para el primer semestre del 2008, teniendo en cuenta la desviación estándar de los procesos, se grafica de la siguiente manera:

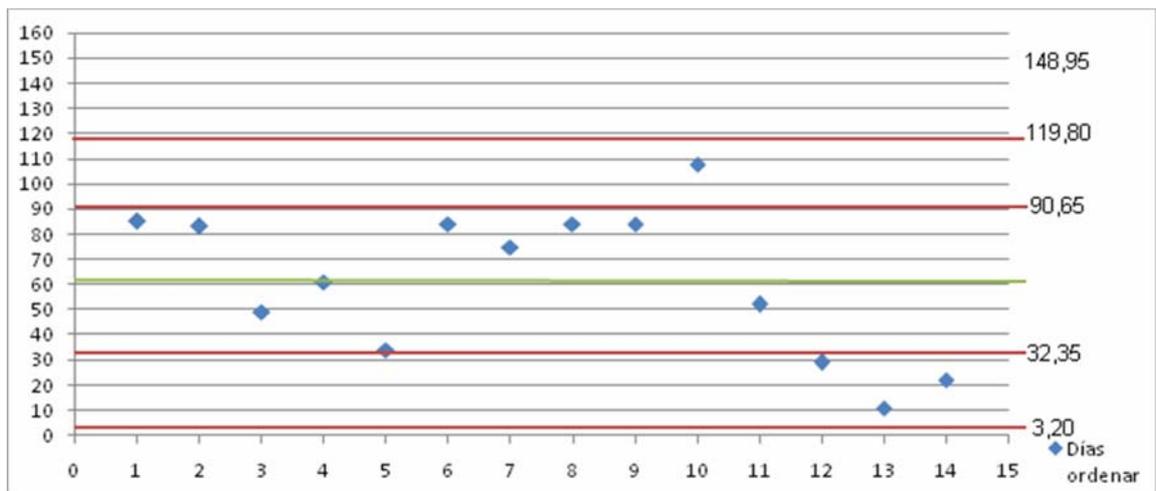
Figura 18. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , días cotizar importaciones, año 2008



Fuente: Autor del trabajo.

Para el primer semestre del año 2008, los datos se encuentran dispersos entre los límites  $\pm 1\sigma$  y  $\pm 2\sigma$  con niveles de confianza de 68.27% y 95.45% respectivamente, no se presentan datos por fuera de los límites  $3\sigma$ .

Figura 19. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , días ordenar importaciones, año 2008



Fuente: Autor del trabajo.

En cuanto a los días ordenar importaciones se presenta un comportamiento similar al día ordenar para el año 2008, esparciéndose los datos entre los límites  $1\sigma$  y  $2\sigma$ .

#### 4.4 ANÁLISIS PROVEEDORES CLAVES

Dentro del proceso de compras de la empresa TERMOFLORES S.A. ESP., se manejan cotizaciones con distintos proveedores internacionales los cuales distribuyen los materiales y equipos solicitados por los ingenieros para llevar a cabo los mantenimientos y reparaciones necesarias.

Por esta razón, es importante que la empresa tenga en cuenta cuales son aquellos proveedores claves en las compras internacionales, esto quiere decir aquellos con los cuales la empresa realiza el mayor número de importaciones en comparaciones a otros. De esta manera se determino, que para Termoflores, los

proveedores claves con los cuales la empresa lleva a cabo la mayoría de las compras internacionales son: LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC., SIEMENS POWER GENERATION y FIG EQUIPMENT LLC.

Para cada proveedor teniendo en cuenta el número de días desde enviada la orden de compra, hasta recibido en material en la empresa y aquellos que cumplieron en total el proceso de compras, tenemos que:

#### 4.4.1 Proveedor LATIN AMERICAN ENERGY GROUP, INC.

Tabla 39. Días Entrada de Materiales; LATIN AMERICAN ENERGY GROUP, INC.

Nº. de Impor.	Requisición	Fecha Requi.	Fecha O de C	Proveedor	Fecha Entrada	Días Entrada
1	21687	10-11-05	15-02-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	25-08-06	190
2	21772	23-11-05	25-01-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	30-05-06	125
3	21798	30-11-05	25-01-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	30-05-06	125
4	21858	12-12-05	25-01-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	09-03-06	44
5	21986	10-01-06	01-02-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	30-05-06	119
6	21988	10-01-06	15-02-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	19-09-06	214
7	22043	18-01-06	15-02-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	19-09-06	214
8	22042	18-01-06	03-03-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	25-08-06	172
9	22053	18-01-06	09-03-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	09-08-06	150
10	22490	28-03-06	26-04-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	20-11-06	204
11	22491	28-03-06	26-04-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	09-08-06	103
12	22318	03-03-06	03-05-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	21-07-06	78
13	22671	28-04-06	10-05-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	19-09-06	129
14	23028	26-07-06	31-08-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	30-12-06	120
15	23107	04-08-06	08-08-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	19-09-06	41
16	23110	04-08-06	08-08-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	19-09-06	41
17	22858	12-06-06	19-07-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	20-11-06	121
18	22781	23-05-06	11-07-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	20-11-06	129
19	23015	25-07-06	01-09-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	30-12-06	119
20	23350	20-09-06	11-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	21-12-06	70
21	23507	10-10-06	24-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	30-12-06	66
22	23546	13-10-06	20-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	21-12-06	61
23	23568	19-10-06	25-10-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	21-12-06	56
24	23015	25-07-06	01-09-06	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	30-12-06	119
25	24032	07-12-06	18-01-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	30-09-07	252
26	24088	14-12-06	18-01-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	30-09-07	252
27	24155	22-12-06	18-01-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	22-05-07	124
28	24226	05-01-07	08-02-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	10-09-07	212
29	23709	08-11-06	09-02-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP I	21-06-07	132

30	24128	18-12-06	02-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	13-06-07	101
31	24539	08-02-07	20-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	22-05-07	62
32	24541	09-02-07	21-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	22-08-07	151
33	24551	09-02-07	18-04-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	22-08-07	124
34	24499	03-02-07	09-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	09-07-07	120
35	23875	25-11-06	09-03-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	13-06-07	94
36	24687	05-03-07	11-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	13-09-07	122
37	24717	07-03-07	03-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	26-07-07	83
38	24730	09-03-07	03-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	28-06-07	55
39	24868	10-04-07	23-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	07-12-07	194
40	24979	04-05-07	18-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	18-09-07	120
41	25002	09-05-07	20-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	29-10-07	129
42	25071	18-05-07	07-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	13-09-07	96
43	25077	22-05-07	20-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	28-11-07	158
44	25100	24-05-07	20-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	07-12-07	167
45	25137	30-05-07	26-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	13-09-07	77
46	23998	05-12-06	23-05-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	19-07-07	56
47	22833	03-06-06	04-06-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	09-07-07	35
48	24967	03-05-07	14-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	07-12-07	113
49	25122	28-05-07	10-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	08-10-07	88
50	25176	05-06-07	10-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	06-11-07	116
51	25184	05-06-07	10-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	08-10-07	88
52	25266	29-06-07	18-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	08-10-07	80
53	25329	11-07-07	22-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	17-10-07	55
54	25355	18-07-07	22-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	07-12-07	105
55	25419	06-08-07	30-08-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	30-09-07	30
56	24906	17-04-07	10-07-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	08-10-07	88
57	25339	18-07-07	17-09-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	11-12-07	84
58	25441	13-08-07	05-10-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	28-12-07	83
59	25555	01-09-07	21-09-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	28-12-07	97
60	24956	30-04-07	23-11-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	11-12-07	18
61	25123	28-05-07	11-12-07	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	12-12-07	1
62	26113	21-11-07	10-01-08	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	17-06-08	157
63	26163	29-11-07	03-01-08	LATIN AMERICAN ENERGY GROUP	13-06-08	160

### MEDIA DE LOS DATOS (Días O d C – Entrega)

Tabla 40. Media Días O de C - Entrega; LATIN AMERICAN ENERGY GROUP, INC.

	Días	Meses
Media Días O d C - Entrega	113	4

Fuente. Autor del Trabajo.

Datos por encima y debajo de la Media:

Tabla 41. Importaciones por encima y debajo de la Media; LATIN AMERICAN ENERGY GROUP, INC.

<b>Días O d C - Entrega</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
Importaciones por encima de la media	33	50,00
Importaciones por debajo de la media	30	46,88

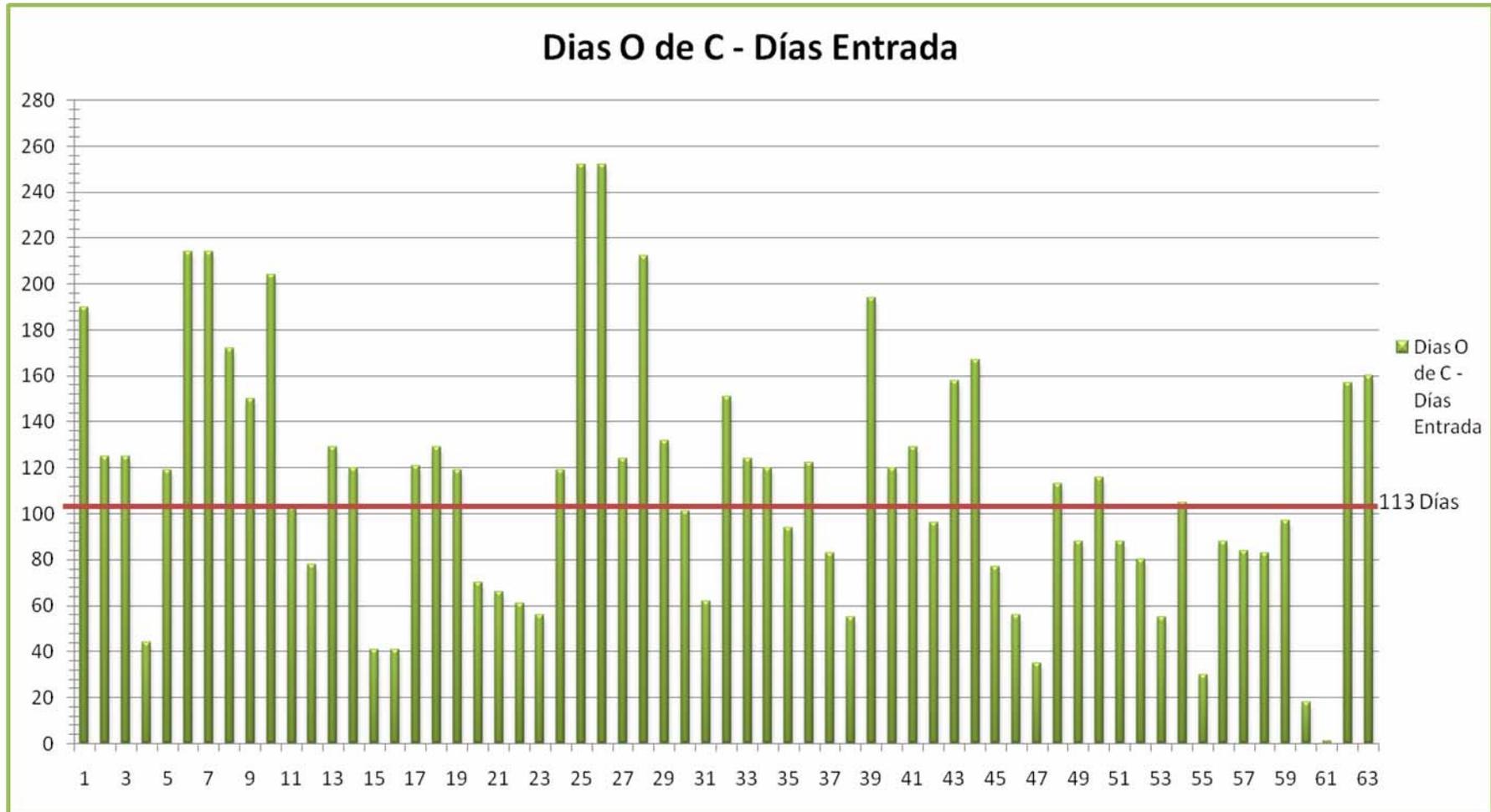
Fuente. Autor del Trabajo.

El principal proveedor de la empresa es LATIN AMERICAN ENERGY GROUP, debido a que maneja equipos y marcas solicitadas por la empresa, en cuanto al objeto social de la misma.

LATIN AMERICAN, como se observa en la Figura 20, presenta un comportamiento en su mayoría por encima de la media para la llegada de materiales a las instalaciones de la empresa, esto se ve reflejado con un 50.00% (33 Impor.) de las importaciones realizadas; mientras que un 46.88% (30 Impor.) por debajo de la media de los datos, como se muestra en la Tabla 41.

La mayoría de los retrasos para este proveedor se dieron durante el año 2006 hasta mediados del año 2007 (Ver Tabla 39), mejorando en los tiempos de entrega del material y mejorando el tiempo de transporte del mismo desde el puerto convenido hasta la empresa. A su vez, se presentaron tiempos de espera del cliente Interno de hasta 252 días (8,4 Meses) desde enviada la Orden de Compra al proveedor hasta que al material se le da entrada a la empresa, esto se puede ver reflejado en "Fechas O de C" y "Fecha\_Entrada" durante los periodos estudiados.

Figura 20. Días O de C – Días Entrada; LATIN AMERICAN ENERGY GROUP, INC.



Fuente. Autor del Trabajo.

#### 4.4.2 Comportamiento según la desviación estándar para el Proveedor LATIN AMERICAN.

Luego de analizar la desviación estándar para el indicador utilizado como estudio, se determinara la desviación estándar para los días entrega de materiales que son los días entre realizada la Orden de Compra hasta la recepción del material en al empresa del proveedor Latin American Energy Group; teniendo en cuenta la media establecida para el proveedor en la cual no se incluyen los valores atípicos con un comportamiento no homogéneo a los demás datos.

Tabla 42. Desviación Estándar, proveedor Latin American

Días O de C - Entrega	
Media de los datos	114,32
Desviación estándar	53,72

Fuente: Autor del trabajo.

Teniendo en cuenta la desviación estándar para los días O de C-Entrega del proveedor Latin American, se obtienen los límites para  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$  y niveles de confianza respectivos, como se realizo anteriormente.

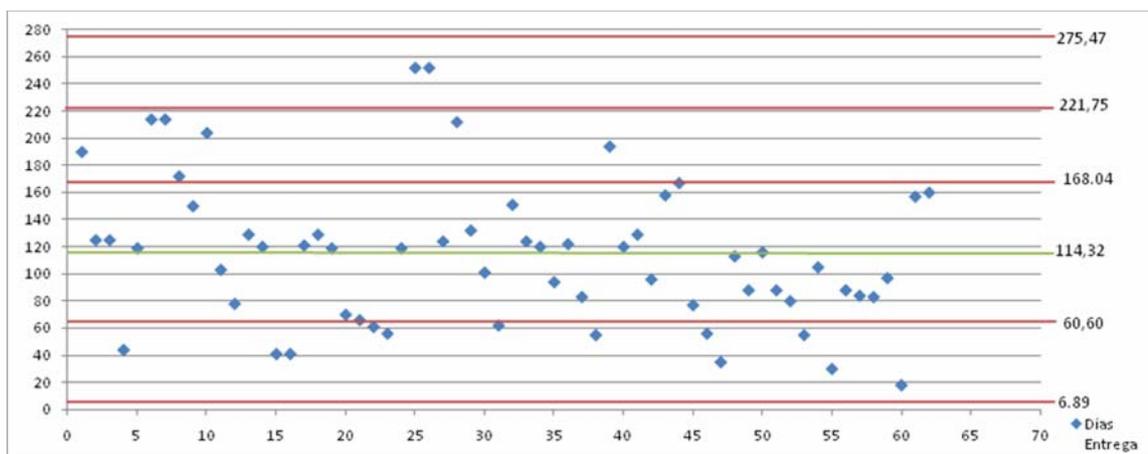
Tabla 43. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , para proveedor Latin American

Límites para días O de C- Entrega. LATIN AMERICAN	$1\sigma$	N.C. = 68,27%	$LS = \bar{x} + 1\sigma$	168,04
			$LI = \bar{x} - 1\sigma$	60,60
	$2\sigma$	N.C. = 95,45%	$LS = \bar{x} + 2\sigma$	221,75
			$LI = \bar{x} - 2\sigma$	6,89
	$3\sigma$	N.C. = 99,73%	$LS = \bar{x} + 3\sigma$	275,47
			$LI = \bar{x} - 3\sigma$	0,00

Fuente: Autor del trabajo.

De esta manera, teniendo los límites para conocer el comportamiento de los datos, se grafica como se muestra a continuación:

Figura 21. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , proveedor Latin American



Fuente: Autor del trabajo.

Basándose en lo obtenido, en la Figura 21, se puede observar que para el proveedor Latin American Energy Group, la mayoría de los procesos de entrega en cuanto a los días entre O de C – Entrega, poseen un comportamiento entre los límites  $1\sigma$ , con un nivel de confianza del 68.27%, los demás datos se encuentran en su mayoría entre el límite  $2\sigma$  (N.C: 9,45%), presentando causas a estos comportamientos como la demora en el despacho del producto por parte del proveedor, puesto que algunos productos solo son distribuidos exclusivamente por ellos mismos, sin poseer comportamientos por fuera de los límites  $3\sigma$ .

#### 4.4.3 Porveedor FIG EQUIPMENT, LLC.

Tabla 44. Días Entrada de Materiales; FIG EQUIPMENT, LLC.

Nº. de Impor.	Requisición	Fecha Requi.	Fecha O de C	Proveedor	Fecha Entrada	Días Entrada
1	22503	30-03-06	01-04-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	19-09-06	168
2	22536	03-04-06	04-04-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	19-09-06	165

3	22481	28-03-06	26-06-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	19-09-06	83
4	22713	10-05-06	26-08-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	17-10-06	51
5	22713	10-05-06	26-08-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	22-12-06	116
6	22714	10-05-06	26-08-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-11-06	87
7	23038	26-07-06	31-08-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	30-12-06	120
8	23216	01-09-06	08-09-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	30-12-06	112
9	23304	11-09-06	12-09-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	20-12-06	98
10	23352	20-09-06	21-09-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	21-12-06	90
11	23525	11-10-06	25-10-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	30-12-06	65
12	23818	21-11-06	29-11-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	27-12-06	28
13	23297	11-09-06	01-12-06	FIG. EQUIPMENT LLC,	20-12-06	19
14	24309	12-01-07	01-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	15-03-07	44
15	24309	12-01-07	01-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	15-03-07	44
16	24309	12-01-07	01-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-02-07	22
17	24311	12-01-07	23-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-02-07	30
18	24334	16-01-07	18-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-02-07	35
19	24374	18-01-07	01-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	15-03-07	44
20	24401	23-01-07	27-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	27-02-07	0
21	24401	23-01-07	30-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-02-07	23
22	24410	24-01-07	25-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-02-07	28
23	24425	26-01-07	29-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-02-07	24
24	24426	25-01-07	26-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-02-07	27
25	24446	28-01-07	07-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-02-07	16
26	24461	29-01-07	07-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-02-07	16
27	24515	04-02-07	07-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	28-03-07	51
28	23925	29-11-06	02-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	18-01-07	16
29	23925	29-11-06	04-01-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	18-01-07	14
30	23923	28-11-06	05-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	28-03-07	53
31	23923	28-11-06	07-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	28-03-07	51
32	23925	29-11-06	12-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	28-06-07	136
33	23923	28-11-06	12-02-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	30-04-07	78
34	24389	23-01-07	21-03-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	21-03-07	0
35	23923	28-11-06	23-03-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	23-03-07	0
36	23925	29-11-06	28-03-07	FIG. EQUIPMENT LLC,	30-03-07	2

Fuente: Autor del Trabajo.

### MEDIA DE LOS DATOS (Días O d C – Entrega)

Tabla 45. Media días O de C - Entrega; FIG EQUIPMENT, LLC.

	Días	Meses
Media días O de C - Entrega	54	1,8

Fuente: Autor del Trabajo.

Datos por encima y por debajo de la media:

Tabla 46. Días por encima y por debajo de la Media; FIG EQUIPMENT, LLC.

<b>Días O d C - Entrega</b>		
	<b>No.</b>	<b>%</b>
Importaciones por encima de la media	12	33,33
Importaciones por debajo de la media	24	66,67

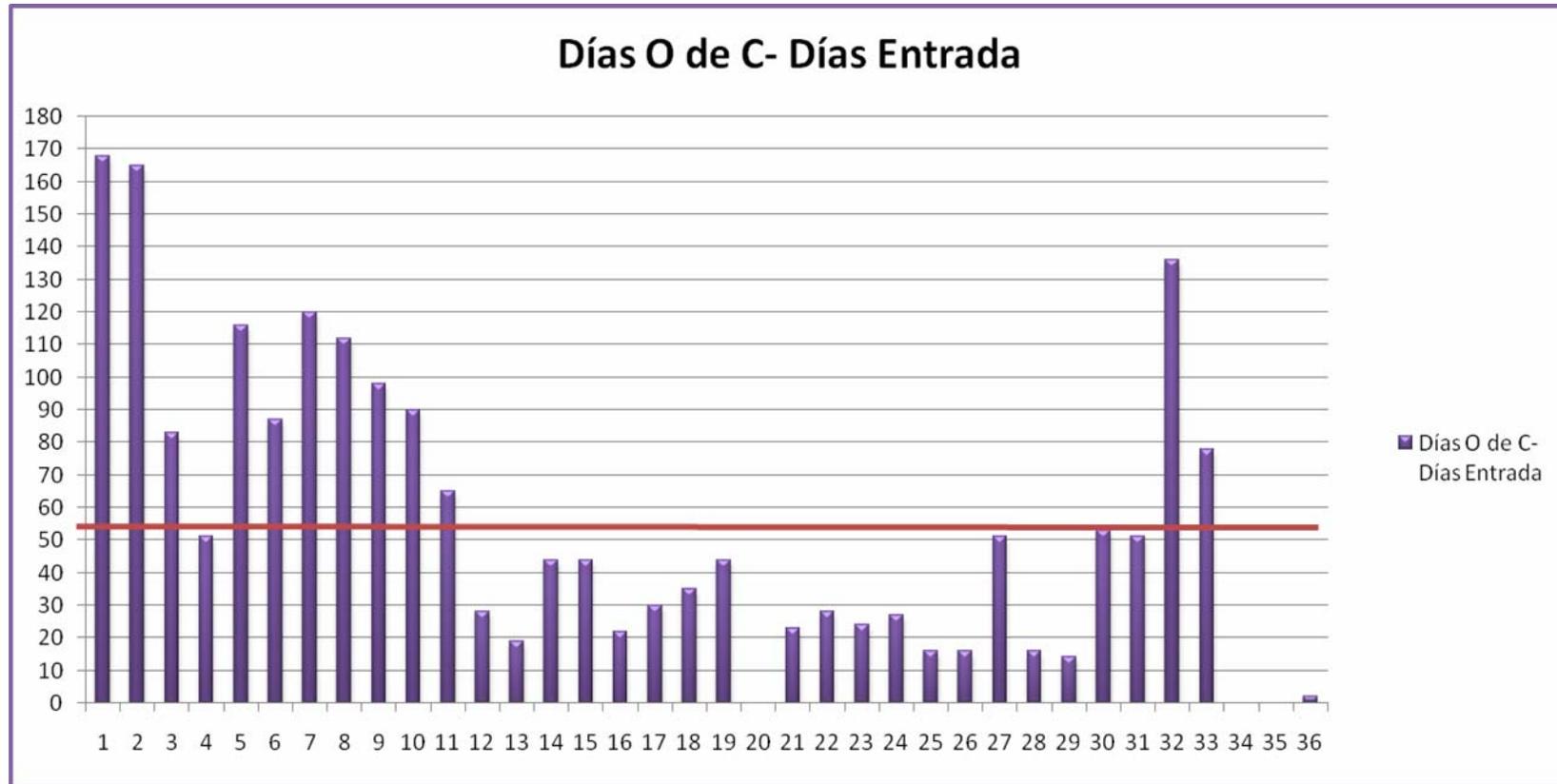
Fuente: Autor del Trabajo.

Durante el año 2006 y comienzos del año 2007 (Enero, Febrero, Marzo, Abril), el segundo proveedor al cual TERMOFLORES, importaba equipos y materiales eléctricos, así como partes o repuestos mecánicos es FIG EQUIPMENT, quienes por casos como: altos precios y mucha competencia, la empresa ha decidido conocer a nuevos proveedores con el fin de estudiar y evaluar la oferta mas económica y mejor para ella.

Como se observa en la Tabla 46, el tiempo manejado por este proveedor en la entrega y transporte de materiales, presenta un comportamiento de un 33,33% (12 Impor.) por encima de la media de los datos estudiados y un 66,67% (24 Impor.) por debajo de esta.

Durante el año 2006 (Ver Figura 22), las importaciones se muestran en su mayoría por encima de la media, mostrando tiempos de espera de hasta 168 días (5,6 meses) según los registros dados. Mientras que en lo corrido del año 2007 hasta el tiempo en el cual la empresa cotiza y ordena al proveedor, muestra una mejora en el tiempo de entrada de los materiales solicitados, teniendo dentro de esta en cuenta el tiempo de transporte del material al puerto, tiempo de espera para consolidar y transporta hacia la empresa en la ciudad de barranquilla.

Figura 22. Días O de C – Días Entrada; FIG EQUIPMENT, LLC.



Fuente: Autor del Trabajo.

#### 4.4.4 Comportamiento según la desviación estándar para el Proveedor FIG EQUIPMENT.

De la misma manera como se llevo a cabo el análisis con el proveedor Latin American, se evalúan los tiempos de entrega para el proveedor Fig Equipment, teniendo en cuenta la desviación estándar de los datos arrojados por los procesos de compras llevados a cabo y la media establecida.

Tabla 47. Desviación Estándar, proveedor Fig. Equipment

Días O de C - Entrega	
Media de los datos	59,27
Desviación estándar	44,94

Fuente: Autor del trabajo.

Teniendo en cuenta la desviación estándar para este proveedor, se hallan los límites, con le fin de conocer el comportamiento de los datos, para  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , con sus respectivos niveles de confianza.

Tabla 48. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , para proveedor Fig. Equipment

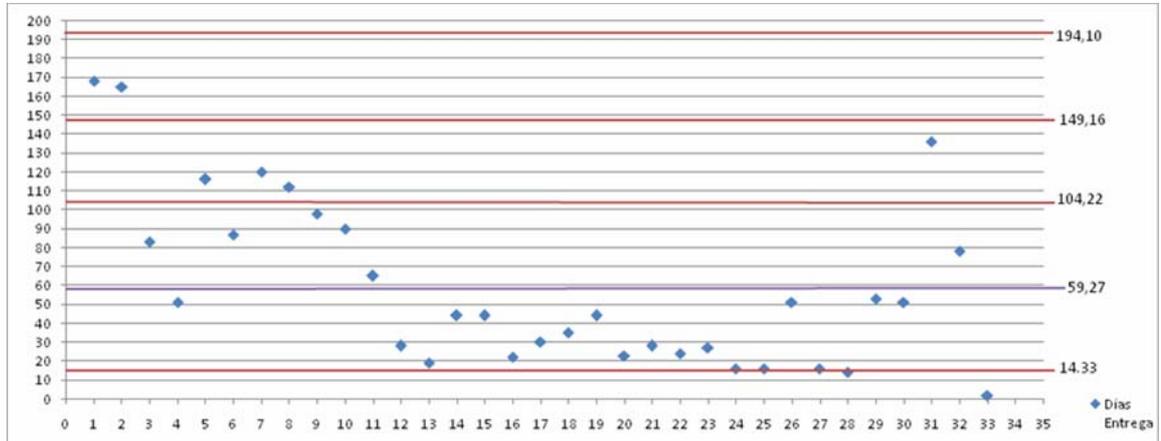
Límites para días O de C- Entrega. FIG EQUIPMENT	$1\sigma$	N.C. = 68,27%	$LS = \bar{x} + 1\sigma$	104,22
			$LI = \bar{x} - 1\sigma$	14,33
	$2\sigma$	N.C. = 95,45%	$LS = \bar{x} + 2\sigma$	149,16
			$LI = \bar{x} - 2\sigma$	0
	$3\sigma$	N.C. = 99,73%	$LS = \bar{x} + 3\sigma$	194,10
			$LI = \bar{x} - 3\sigma$	0

Fuente: Autor del trabajo.

Según los límites obtenidos para el proveedor Fig Equipment, teniendo en cuenta la desviación estándar hallada, y la media para los datos, se obtiene la siguiente

figura:

Figura 23. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$  y  $3\sigma$ , proveedor Fig. Equipment



Fuente: Autor del trabajo.

De acuerdo a lo demostrado en la figura 23, se puede observar que la mayoría de los datos muestran un comportamiento entre los límites  $1\sigma$ . Ninguno de ellos se encuentra por fuera de los límites  $3\sigma$ , en cuanto a los hallados entre los límites  $2\sigma$ , se puede decir que las causas de este comportamiento para el proveedor Fig equipment es la demora en la entrega de equipos a las instalaciones de la empresa, o a su vez podría adjudicarse a la fabricación del producto después de pedido.

#### 4.4.5 Proveedor SIEMENS POWER GENERATION

Tabla 49. Días Entrada de Materiales; SIEMENS POWER GENERATION.

Nº. de Impor.	Requisición	Fecha Requi.	Fecha O de C	Proveedor	Fecha Entrada	Días Entrada
1	23304	11-09-06	16-12-06	SIEMENS POWER GENERATION	19-12-06	3
2	24844	30-03-07	17-04-07	SIEMENS POWER GENERATION	03-09-08	496
3	25256	03-07-07	24-10-07	SIEMENS POWER GENERATION	22-11-07	28
4	25256	03-07-07	12-09-07	SIEMENS POWER GENERATION	21-12-07	99
5	25256	03-07-07	20-09-07	SIEMENS POWER GENERATION	08-11-07	48
6	25256	03-07-07	20-09-07	SIEMENS POWER GENERATION	28-11-07	68
7	25256	03-07-07	24-10-07	SIEMENS POWER GENERATION	22-11-07	28
8	25256	03-07-07	20-11-07	SIEMENS POWER GENERATION	21-12-07	31

Fuente: Autor del Trabajo.

## MEDIA DE LOS DATOS

Tabla 50. Media O de C - Entrada; SIEMENS POWER GENERATION.

	Días	Meses
Media días O de C - Entrada	100	3,3

Fuente: Autor del Trabajo.

### Datos por encima y por debajo de la media:

Tabla 51. Días por encima y por debajo de la media; SIEMENS POWER GENERATION.

Días O d C - Entrega		
	No.	%
Importaciones por encima de la media	1	12,50
Importaciones por debajo de la media	7	77,78

Fuente: Autor del Trabajo.

A términos del año 2006 la empresa decidió cotizar con un nuevo proveedor llamado SIEMENS POWER GENERATION (Ver Tabla 49), ya que lo importante es la comparación de costos y el manejo en el tiempo de respuesta del proveedor; este proveedor maneja repuestos y materiales necesarios para el mantenimiento y reparación de la maquinaria de la empresa.

SIEMENS, dentro de los tiempos de entrega y llegada de materiales a la empresa ha manejado buenos tiempos, como se muestra en la Tabla 51; presentándose dos de las importaciones realizadas con ellos por arriba de la media de los datos, esto representa un 12,50%. Mientras que un 77,78% se encuentran por debajo de esta.

El caso sobresalientes en cuanto a retraso y tiempo de espera del cliente Interno, es muy representativos puesto que supera a los 16 meses (496 Días), como se

puede observar en la Figura 24, tomados desde la fecha 17 de Abril del 2007 día en que fue enviada la Orden de Compra, hasta el día 3 de Septiembre del 2008.

De esta manera, podemos apreciar según los datos y análisis estadísticos, que para el año 2007 es cuando se presentan más demoras en los tiempos de cotización y orden de las compras internacionales, presentándose los mayores tiempos en los meses 7-8 y 11-12, del mismo año. A su vez, se puede notar que para los tres proveedores más trabajados durante esos tres años de estudio en la empresa, el proveedor que presenta más demoras y tiempos fuera de la media de los datos para cada uno es LATIN AMERICAN principalmente durante comienzos del año 2007 hasta mediados del mismo, mostrando de igual manera la mayoría de importaciones realizadas en la empresa.

Figura 24. Días O de C – Días Entrada; SIEMENS POWER GENERATION.



Fuente. Autor del Trabajo.

#### 4.4.6 Comportamiento según la desviación estándar para el Proveedor SIEMENS POWER GENERATION.

Teniendo en cuenta los datos registrados para el tiempo de entrega del proveedor Siemens, así como la media estipulada para este, se halla la desviación estándar de los datos, como se muestra a continuación:

Tabla 52. Desviación Estándar, proveedor Siemens

Días O de C - Entrega	
Media de los Datos	43,57
Desviación estándar	31,56

Fuente: Autor del trabajo.

De esta manera, teniendo en cuenta esta desviación estándar, se hallan los límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$ , y  $3\sigma$ , como se realizó anteriormente para los otros proveedores.

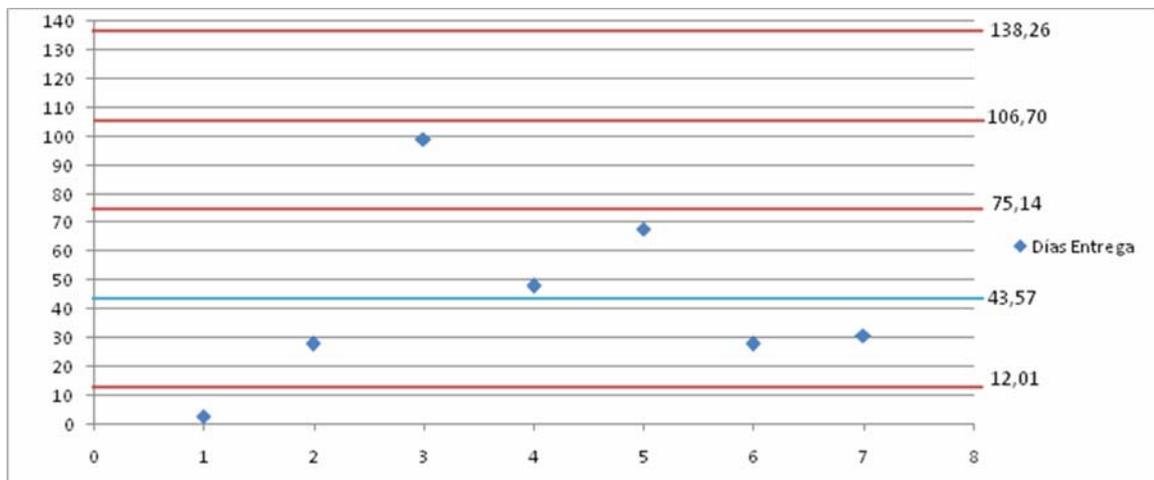
Tabla 53. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$ , y  $3\sigma$ , proveedor Siemens

Límites para días O de C- Entrega. SIEMENS	$1\sigma$	N.C. = 68,27%	$LS = \bar{x} + 1\sigma$	75,14
			$LI = \bar{x} - 1\sigma$	12,01
	$2\sigma$	N.C. = 95,45%	$LS = \bar{x} + 2\sigma$	106,70
			$LI = \bar{x} - 2\sigma$	0
	$3\sigma$	N.C. = 99,73%	$LS = \bar{x} + 3\sigma$	138,26
			$LI = \bar{x} - 3\sigma$	0

Fuente: Autor del trabajo.

A continuación, en la Figura 25 se observa el comportamiento de los datos, basándose en los límites hallados para los datos del proveedor SIEMENS.

Figura 25. Límites  $1\sigma$ ,  $2\sigma$ , y  $3\sigma$ , proveedor Siemens



Fuente: Autor del trabajo.

En la Figura anterior, se puede observar que los datos en cuanto a los días entrega de equipos para el proveedor Siemens a excepción del segundo proceso llevado a cabo durante el año 2007, se encuentran entre el límite  $1\sigma$ , con un valor del 262.61.

Teniendo en cuenta el comportamiento del segundo proceso del proveedor, se observa que se encuentra entre los límites  $3\sigma$ , pero sin llegar a sobrepasarlo, este comportamiento puede atribuirse a la causa de que el proveedor haya tenido retraso en la entrega del producto, a su vez que el producto luego de solicitado se haya comenzado a ser fabricado, trayendo como consecuencia la espera del cliente interno.

## 5 PROPUESTAS DE MEJORA

### PROPUESTA 1.

QUÉ (WHAT)	Programación adecuada de las compras Internacionales.
QUIÉN (WHO)	Jefe de Compras-Ingenieros
DÓNDE (WHERE)	Planta empresa TERMOFLORES S.A. ESP.
CUÁNDO (WHEN)	16 de Octubre del 2008
POR QUÉ (WHY)	Porque el proceso de las importaciones en la empresa esta presentado demoras en las respuestas de los proveedores y en la entrega de los productos.
CÓMO (HOW)	Tener en cuenta para cada proveedor la media del tiempo de entrega de materiales según los datos históricos estudiados, con el fin de mejorar la llegada de los mismos, programando el pedido según la media manejada para cada uno.

### PROPUESTA 2.

QUÉ (WHAT)	Ajuste de procedimientos.
QUIÉN (WHO)	Jefe de Compras
DÓNDE (WHERE)	Planta empresa TERMOFLORES S.A. ESP.
CUÁNDO (WHEN)	16 de Octubre del 2008
POR QUÉ (WHY)	Es necesario evaluar cada parte del proceso de compras con el fin de que se lleguen a cumplir todas las etapas especificadas, puesto que para el caso de los días entre la Requisición y El cuadro comparativo, el tiempo de espera el cual se estipulo como

	una semana, no esta cumpliendo esa meta, tomando más de la misma y teniendo como consecuencia el aumento del tiempo de espera por parte del cliente interno.
CÓMO (HOW)	Llevar a cabo y cumplir todos los requisitos estipulados durante el procedimiento de compras y si es necesario tener en cuenta a otros proveedores después de cumplido el tiempo de respuesta, para la cotización del material.

### PROPUESTA 3.

QUÉ (WHAT)	Solicitud de lista de Precios proveedores Internacionales
QUIÉN (WHO)	Jefe de Compras
DÓNDE (WHERE)	Planta empresa TERMOFLORES S.A. ESP.
CUÁNDO (WHEN)	16 de Octubre del 2008
POR QUÉ (WHY)	Porque es necesario minimizar el tiempo que existe entre hecha la requisición y realizada la Orden de Compras. Tiempos que se ven reflejados en el análisis de los datos.
CÓMO (HOW)	Pedir a los proveedores con los cuales la empresa realiza la mayoría de las compras internacionales, como son: Latin American Energy Group INC., Fig Equipment LLC. Y Siemens Power Generation; los precios de los materiales y equipos que presentan mayor rotación en su historial de pedidos, con el fin de ser modificada cada año según la variación de los precios.

#### PROPUESTA 4.

QUÉ (WHAT)	Mayor Control del Indicador de Cotizar y Ordenar Importaciones.
QUIÉN (WHO)	Jefe de Compras-Asistente de compras
DÓNDE (WHERE)	Planta empresa TERMOFLORES S.A. ESP.
CUÁNDO (WHEN)	16 de Octubre del 2008
POR QUÉ (WHY)	Porque es vital para el área de compras de la empresa conocer el desempeño para cada proceso, con el fin de buscar en caso de que sea necesario las causas y posibles alternativas de mejora del proceso de generación del indicador.
CÓMO (HOW)	Realizar la medición y evaluación correcta del indicador cada semestre teniendo en cuenta los Bimestres pasados, con el fin de obtener el comportamiento de los datos, en cuanto al manejo de las cotizaciones y realización de órdenes internacionales.

#### PROPUESTA 5.

QUÉ (WHAT)	Determinar el Lead Time por procesos, de manera interna y externa.
QUIÉN (WHO)	Jefe de Compras
DÓNDE (WHERE)	Planta empresa TERMOFLORES S.A. ESP.
CUÁNDO (WHEN)	16 de Octubre del 2008
POR QUÉ (WHY)	Porque al llevar acabo los procesos de compras internacionales, y en caso de que el acuerdo establecido para la importación del material o equipo sea FCA Miami; es importante dividir los tiempos es los cuales el proveedor realiza la cotización del material, así como el tiempo en el cual el despacha, el

CÓMO (HOW)	<p>tiempo necesario para los papeleos necesarios para la importación y el tiempo que se le atribuye a la SIA contratada por la empresa; con el fin de mejorar el proceso de compras.</p> <p>Por medio del registro de los tiempos para cada proceso una vez realizado, dividirlos, teniendo en cuenta: los Días entre la Requisición y el Cuadro Comparativo, estableciendo el tiempo de espera por parte de la empresa de la cotización del proveedor; Días entre enviada la orden de Compra y Llegada del material a la empresa, estableciendo el tiempo promedio necesario para que el proveedor realice el despacho, el tiempo de transporte del material a Colombia, y el de llegada a la empresa Termoflores S.A. ESP.</p>
------------	--

#### PROPUESTA 6.

QUÉ (WHAT)	Restablecer el tiempo tomado como media, manejado por el Indicador Estudiado.
QUIÉN (WHO)	Jefe de Compras
DÓNDE (WHERE)	Planta empresa TERMOFLORES S.A. ESP.
CUÁNDO (WHEN)	16 de Octubre del 2008
POR QUÉ (WHY)	Porque durante el análisis de los datos obtenidos por el indicador, se obtuvo que la media real de los datos históricos corresponde a 50.51 para el caso de Cotizar a proveedores Internacionales y 60.95 para Ordenar importaciones. A diferencia de los establecidos por medio de la experiencia los cuales comprendían los valores de 40 y 66 respectivamente, teniendo diferencias es hasta 10 puntos por encima para las cotizaciones y 6 puntos por debajo para las ordenes.

CÓMO (HOW)	De la manera en que se llevo a cabo durante la determinación de los datos. A medida que se cumplan un semestre evaluar el indicador, determinar la muestra para cada bimestre e incluirla en el valor total de la muestra, con le fin de tener un valor real de comparación de datos.
------------	---

**PROPUESTA 7.**

QUÉ (WHAT)	Establecer Indicador de Tempo de entrega del material, para Proveedor Internacional.
QUIÉN (WHO)	Jefe de Compras
DÓNDE (WHERE)	Planta empresa TERMOFLORES S.A. ESP.
CUÁNDO (WHEN)	16 de Octubre del 2008
POR QUÉ (WHY)	Porque la empresa no lleva a cabo la implementación del indicador de tiempo de entrega para cada proveedor, como el evaluado en el capitulo 4, donde se observo que los principales proveedores manejados por la empresa en especial el proveedor Latin American, presenta un porcentaje superior de los datos por encima de la media para ese mismo proveedor. Aunque para Fig Equipment y Siemens, la mayoría de los datos están por debajo de la media de cada uno, es importante aumentar este porcentaje con le fin de llegar a un 95% de valores inferiores a la media.
CÓMO (HOW)	Llevando a cabo cada semestre, las importaciones realizadas por cada proveedor; evaluando el tiempo transcurrido entre enviada la orden de Compra hasta la recepción del material en las instalaciones de la empresa. Determinando así, para cada uno las causas de las situaciones de inconformidad presentadas y si el proveedor cumple o no las metas establecidas.

**PROPUESTA 8.** Tener en cuenta para la importación de materiales con el proveedor SIEMENS POWER GENERATION, la ubicación en la ciudad de México, México; con el fin de disminuir el tiempo de transporte de materiales utilizando el puerto más cercano y con mejor funcionamiento como lo es: PUERTO DE VERACRUZ, localizado en la ciudad de Veracruz - México, como se muestra en la Figura 26:

Figura 26. Siemens Power Generation y Puerto Veracruz Mexico



Fuente. Google Earth 2007

Teniendo en cuenta a la ubicación de la empresa en la ciudad de Barranquilla - Colombia, la sociedad portuaria de la ciudad de Barranquilla y la Sociedad Portuaria de Cartagena, se logra obtener la ubicación de cada uno de los sitios de interés, como se muestra en la Figura 27:

Figura 27. Localización Siemens México – Puertos Cartagena, Barranquilla y Empresa TERMOFLORES



Fuente. Google Earth 2007

## CONCLUSION

Las importaciones de materiales en un país, son vitales para el desarrollo del mismo. TERMOFLORES S.A. ESP, desde sus comienzos, con el fin de cumplir su misión de contribuir con la necesidad de energía eléctrica de la población, ha procurado mantener y poseer la mejor tecnología en cuanto a equipos, materiales y herramientas necesarias en su proceso de generación, para prestar un excelente servicio.

Por esta razón, se llevo a cabo el reconocimiento de las necesidades del cliente interno en TERMOFLORES S.A. ESP, que para este caso es el Ingeniero solicitante, con el fin de que por medio de los análisis y las propuestas de mejora establecidas se llegara a satisfacerlas, buscando cumplir la misión establecida por la empresa la cual se basa en la prestación eficiente de los servicios.

De esta manera, se analizó el comportamiento del indicador de compras “Cotizar y Ordenar Importaciones”, lo cual permitió establecer las situaciones en las cuales se encontraba la empresa en cuanto a las compras internacionales de materiales y equipos, teniendo en cuenta los datos históricos referentes a los años 2006, 2007 y los primeros cinco meses del año 2008.

Todo lo anterior, permitió establecer los cuellos de botella durante el proceso de compras llevado a cabo en la empresa, desde realizada la requisición de materiales por parte del Ingeniero que requiere el producto hasta la Orden de Compra enviada a el proveedor escogido. A su vez, se estableció el análisis de los tiempos manejados por los principales proveedores en cuanto a la entrega del producto en las instalaciones de la empresa.

Por ultimo, se evaluaron todas aquellas situaciones de no conformidad presentes durante el proceso, proponiendo mejoras tanto en la ejecución del mismo, como en la logística llevada a cabo por la empresa y a su vez la logística manejada por el proveedor. Buscando así mejorar los niveles de respuesta hacia el cliente interno de la empresa y replantear las metas propuestas buscando una mejora continua dentro de las compras internacionales.

## BIBLIOGRAFIA

- ¿QUE ES IMPORTACIÓN? Importación Definitiva. Preguntas Frecuentes de Importación. [En Línea]. 2008. <http://www.aduanet.gob.pe/aduanas/informag/importac.htm>
- COMERCIO EXTERIOR: Importaciones Abril 2008. DANE. Boletín de Prensa. 20 de Junio 2008, Bogota. [En Línea]. [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=15&id=49&Itemid=231](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=15&id=49&Itemid=231)
- CRUZ, Jimmy García. Incoterms. [En Línea]. 9 de Mayo del 2003. <http://www.omegasac.com/images/inco.gif>
- Empresa TERMOFLORES S.A. ESP.
- GOOGLE EARTH, 2007.
- LOPEZ, Carlos. ¿Cuáles son los requisitos indispensables para hacer una importación de bienes muebles y en que consisten las tarifas diferenciales en la importación de los mismos? [En Línea]. 2001 <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/no9/pasosimportacin.htm>
- PROEXPORT COLOMBIA. Incoterms. Importancia de los Incoterms [En Línea] 14 de Mayo del 2008. <http://www.proexport.com.co/SIICExterno/controles/Noticias.aspx?IdNews=1377>
- QUIMINET. ¿Qué es Importación Temporal? [En Línea]. 2006. [http://www.quiminet.com.mx/ar6/ar\\_%25CDM%25E4%25C2%2517%2528g.htm](http://www.quiminet.com.mx/ar6/ar_%25CDM%25E4%25C2%2517%2528g.htm)
- WALKERS, Eduard. Gestión de Compras. Cegesti. [En Línea]. [http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publications/pub172001\\_1\\_5.pdf](http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publications/pub172001_1_5.pdf)

# ANEXOS

## ANEXO A. Formato Requisición de Materiales y Servicios

TERMOFLORES S.A. E.S.P.  
830113630-7

REQUISICIÓN No.					FECHA		
<input type="checkbox"/> MATERIALES O SUMINISTROS <input type="checkbox"/> SERVICIOS <input type="checkbox"/> AFECTA INVENTARIO					DÍA	MES	AÑO
					--	--	
ITEM	CÓDIGO	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CATEG.	CAANTIDAD ALMACEN	CAANTIDAD PEDIDA	CAANTIDAD COMPRAR

NOTAS:

CENTRO	JUSTIFICACIÓN DESTINO:		
SUBCENTRO	SOLICITADO POR:	AUTORIZADO POR:	CÓDIGO PRESUPUESTAL:
PARA USO EXCLUSIVO DEL ALMACEN CERTIFICO QUE:			
<input type="checkbox"/> EL MATERIAL SOLICITADO ES STOCK Y SU EXISTENCIA ACTUAL ESTA POR DEBAJO DEL MINIMO			
<input type="checkbox"/> EL MATERIAL SOLICITADO NO EXISTE EN ALMACEN			
FIRMA RESPONSABLE: _____			
FECHA RECIBIDO EN COMPRAS: _____			

## ANEXO B. Formato Solicitud de Cotización



830113630-7

**TERMOFLORES S.A. E.S.P.**

**SOLICITUD DE COTIZACION**

No. **849** Requisición: 18469 Fecha: 10/05/2004

Proveedor: |

Dirección: |

FAX: |

TELÉFONO: |

**BARRANQUILLA -**

ITEM	UNID.	CAANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VR. UNID.	DCTO	IVA	VR. TOTAL
1	UN	12.00	CONECTOR EN ALUMINIO TIPO TEE BOLTED MARCA HUBBELL POWER SYSTEM INC ANDERSON CAT No ATTC-2013				
2	UN	12.00	CONECTOR EN ALUMINIO TIPO COOPLERS BOLTED MARCA ANDERSON CAT No ASTC-2013				

<b>OBSERVACIONES:</b>			
<b>CONDICIONES DE PAGO:</b> A 30 DIAS PRESENTACION FACTURAS		<b>MONEDA:</b>	<b>PLAZO DE ENTREGA:</b> 45 DIAS
<b>VALOR FLETES:</b>	<b>VALOR SEGURO:</b>	<b>PLAZO VALIDEZ:</b>	
<b>SOLICITADO POR:</b> COBA ADRIANA		<b>REMITIR ANTES DEL:</b> 30/04/2004	
<hr/> <b>FIRMA Y SELLO DEL PROVEEDOR</b>  <b>Hir o CC</b>			

**Nota:** Es indispensable su respuesta en este formato, debidamente firmado y sellado, así mismo, los materiales serán cancelados únicamente por el valor, descuentos e impuestos aquí cotizados, sin poder aducir con posterioridad descuidos u olvidos en las cotizaciones.  
Sirvase cotizar con el nombre de la razón social con la cual facturará en caso de salir favorecido en su oferta.

Via 40 No. 85 - 555 Las Flores - Teléfonos: 3788905 - 3556574 FAX:3788068  
e-mail: [compras@termoflores.com](mailto:compras@termoflores.com)  
Barranquilla - Colombia

## ANEXO C. Cuadro Comparativo

TERMOFLORES S.A. E.S.P.  
NIT. 830113630-7

Informe del

Página 1

EMPRESA	DESCRIPCION	UM	CANT	ANALISIS COMPARATIVO		DESC.	IVA	FLETES	COTIZACION	TASA	DECISION
				VALOR U.	TOTAL						
REQUISICION: Solicitado por: 1											

Usuario: ADRIANA COBA - TERMOFLORES S.A. E.S.P.

**ANEXO D. Formato Análisis de propuestas  
TERMOFLORES S.A. E.S.P.**

**ANALISIS DE PROPUESTAS**

<b>REQUISICION No:</b>		<b>SOLICITANTE:</b>		<b>SUB- CENTR O:</b>	
----------------------------	--	---------------------	--	------------------------------	--

**OFERTAS QUE SÍ CUMPLEN TÉCNICAMENTE CON LO SOLICITADO:**


**OFERTAS QUE NO CUMPLEN TÉCNICAMENTE CON LO SOLICITADO**

	<b>PROPONENTE</b>	<b>BREVE Y CONCRETA RAZON DE DESCALIFICACION</b>
1		
2		
3		

**COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES ADICIONALES**


<b>FIRMA DEL SOLICITANTE:</b>		<b>FECHA ANALISIS:</b>	
-----------------------------------	--	----------------------------	--

**REVISIÓN ADMINISTRATIVA**

<input type="checkbox"/>	Formato de Solicitud de Cotización Diligenciado
<input type="checkbox"/>	Carta de Aceptación de Condiciones Diligenciada
REVISADO POR ESTUDIANTE EN PRÁCTICA COMPRAS _____	
<input type="checkbox"/>	Cuadro Comparativo Incluido
ELABORADO POR AUXILIAR COMPRAS 1 _____	
REVISADO POR JEFE DE COMPRAS _____	

## ANEXO E. Formato Orden de Compra

TERMOFLORES S.A. E.S.P.  
830113630-7

### EOI ORDEN DE COMPRA

Proveedor: LATIN AMERICAN ENERGY GROUP INC  
Dirección:  
Teléfono: Fax:  
Ciudad: BARRANQUILLA

Orden No. 18427  
Cotización 488  
Requisición 18261  
Fecha O.C.: 06/04/2004  
Centro: F3  
Moneda: DOLARES

ITEM	Cód.	UMD	Cantidad	Descripción	Valor	Desc.	IVA	Vt. Total
1	19530	UN	4.00	UV FLAME SCANNER 4804B-1 (Vv) DWG #668B535	1,972.00	0.00	0.00	7,888.00
2	11303	UN	4.00	DETECTOR DE LLAMA EDINSON UV FLAME 52B7B-D5011	1,852.50	0.00	0.00	7,410.00

SE RECIBEN FACTURAS HASTA EL DIA 20.  
RECIBO DE MERCANCIAS : LUNES A SABADO DE 8 a 11 a.m.

IMPORTANTE: LES RECORDAMOS QUE, EN CUMPLIMIENTO CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 100, TODO TRABAJADOR (CONTRATISTA Ó SUB-CONTRATISTA) QUE INCORPORA A TERMOFLORES PARA REALIZAR TRABAJOS DE ENTREGA (CARGOS Ó DESCARGOS) EN EL ÁREA DE REGULACIÓN, DEBE MOSTRAR SU AFILIACIÓN AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL (A.R.P.) Y EVIDENCIA DEL PAGO DE LA MISMA.

<b>Nota</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>15,298.00</b>
Solo se pagarán las facturas por el total de esta orden de compra.	<b>IVA</b>	<b>0.00</b>
Facturar por triplicado adjuntando este original e indicar en la misma los datos bancarios donde se deberá efectuar el pago de esta orden.	<b>SEGURO</b>	<b>\$0.00</b>
Este Mecanismo nos permitirá agilizar la cancelación de su factura.	<b>FLETES</b>	<b>\$0.00</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>\$15,298.00</b>
SDN : QUINCE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO DOLARES *****		

<b>OBSERVACIONES:</b> REGULACION		
<b>DESTINO:</b> REGULACION	<b>FORMA DE PAGO:</b> A 30 DIAS	
<b>COD. PRESUPUESTAL:</b> 75400231001	<b>TIEMPO DE ENTREGA:</b> 112 DIAS	
<b>SOLICITADO POR:</b> SUPERINTENDENCIA DE MANTENIMIENTO, LUIS ALFONSO ROYERO	<b>ACTA:</b> 167	
 <b>PROVEEDOR</b>	 <b>COMPRAS</b> <b>ELABORADO POR:</b>	 <b>APROBADO POR:</b>

## ANEXO F. Formato Orden de Compra Internacional

**PURCHASE ORDER No.:**  
QUOTATION No.:  
YOUR ESTIMATE:  
DATE:  
PRIORITY:

Mr.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Subject: Purchase Order #

The following items are needed:

It.	Qty	DESCRIPTION	UNIT PRICE US\$	TOTAL PRICE US\$
<b>TOTAL:</b>				
INCOTERMS 2000				

DELIVERY TIME: \_\_\_\_\_ week# \_\_\_\_\_

### FREIGHT FORWARDER:

### CONSIGNEE

The original commercial invoice should be charged to: **TERMOFLORES S.A. E.S.P.** with the total price of this order and your Banking Account to transfer the funds.

According to Colombian Regulations and for custom purposes the invoice related to this purchase order should include the following requirements:

- Original document issued by supplier
- Date and Number of the invoice
- Name, Logo and address of supplier
- Name and address of buyer
- Merchandise description, Quantity, unit price, and total price.
- Currency of negotiation
- Terms and city of delivery, according INCOTERMS
- Terms of payments

Sincerely,

\_\_\_\_\_  
Procurement Manager

Copy: SIA  
ALMACENADORA  
FREIGH FORWARDER