

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS

SUPERIORES DE MONTERREY

28 ABR 2008

CAMPUS ESTADO DE MÉXICO

BIBLIOTECA



REINGENIERÍA DE PROCESOS DE SUMINISTRO NO PRODUCTIVO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

PROYECTO DE CAMPO PRESENTADO POR

NELSSY HAIDEÉ BALDERRAMA VARGAS

ASESOR

DR. VICTOR LÓPEZ

ABRIL 2008

## Resumen Ejecutivo

La administración eficaz de los procesos mejora la capacidad de la organización de anticipar, administrar y responder a los cambios del mercado, y a sacar el máximo partido de las oportunidades de negocio. La correcta administración de los procesos puede reducir también las ineficacias y los errores resultantes de la redundancia de la información y las acciones en la empresa.

Para la empresa, la gestión estratégica de la organización es la actividad primordial. Establecer un conjunto de elementos de análisis que justifiquen la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la estrategia y la estructura de la organización. Por ello, el control interno es de suma importancia y se trata de tener un sistema conformado por un conjunto de procedimientos (reglamentaciones y actividades) que interrelacionadas entre sí, tienen por objetivo proteger los activos de la organización.

Por este motivo, la problemática que presenta la compañía con los procedimientos de compra de no productivo es que no contienen los suficientes controles que requiere la organización para su correcta gestión y existe un grave riesgo de estar gastando recursos.

La toma de decisiones con respecto a la colocación de una orden de compra no considera a todas las áreas involucradas. Además de ello, los procedimientos globales no son amigables para el lector, ya que se encuentran dispersos en diversos documentos y no en todos los casos se señala un responsable de la actividad, lo que genera falta de compromiso y control por parte de las áreas involucradas.

Es importante que todas las actividades de la organización estén alineadas a la estrategia, siendo ésta una manera adecuada de lograr sinergias, donde la eficacia operacional y la estrategia son esenciales para un desempeño superior.

Por motivos de confidencialidad, en el presente trabajo se ha omitido el nombre de la empresa.

## Tabla de Contenido

	<b>Página</b>
1. Introducción y antecedentes	6
2. Descripción del problema	7
3. Marco teórico	10
4. Descripción de la solución	19
4.1. Descripción de entregables para la empresa	37
5. Beneficios para la empresa	39
6. Siguietes pasos	
6.1. Plan de implantación sugerido	41
6.2. Organización para la implantación	43
7. Calidad del proyecto	
7.1. Cumplimiento contra objetivos	44
7.2. Cumplimiento de plan de acción	45
7.3. Beneficios vs resultados esperados del dueño del problema y consultor	45
8. Experiencias y observaciones	46
9. Conclusiones	47
10. Referencias	48

## Índice de Figuras

	<b>Página</b>
Figura 1: Procedimientos de Compra de Transportación -- Nueva Ruta	21
Figura 2: Procedimientos de Compra de Transportación -- Incremento de tarifa	22
Figura 3: Nueva Orden de Compra para Bienes/Servicios No Productivos	25
Figura 4: Requisición de Incremento de Precio	26
Figura 5: Requisición de Reducción de Precio	27
Figura 6: Referencias	28
Figura 7: Notas Complementarias a los Procedimientos	29
Figura 8: Glosario	30
Figura 9: Justificación de Orden de Compra dirigida hacia un solo proveedor	32
Figura 10: Nivel de Autorización	34

## **1. Introducción y Antecedentes**

Las organizaciones experimentan hoy en día una gran complejidad en sus procesos debido al uso intensivo de sistemas de información, la gran cantidad de personas que participan en ellos y el volumen de documentos que pueden estar involucrados. La eficiencia y la efectividad de la ejecución de los procesos de negocios puede a menudo ser la diferencia entre un proceso altamente exitoso y lucrativo y un fracaso costoso.

Actualmente, el mantenimiento de la agilidad empresarial a través de la administración rentable de los procesos es fundamental para mantener una ventaja competitiva. La empresa está comprometida con la mejora y optimización de procesos en búsqueda de la calidad. El Departamento de Finanzas ha detectado una falla en el proceso de suministro no productivo. Suministro No Productivo se refiere a la compra de materiales o servicios que no tienen relación con la producción, es decir, papelería, servicios de mercadotecnia, servicios de mantenimiento, transporte, por citar algunos ejemplos.

La empresa a nivel global es regida por procedimientos de compra corporativos, pero por el nivel de compra y las diferencias que existen entre los países donde tiene presencia la corporación, es necesaria la generación de procedimientos de compras locales que realmente estén adaptados al mercado mexicano y a las necesidades de los clientes finales.

Por este motivo, la problemática que presenta la organización con los procedimientos de suministro no productivo es que no contienen los suficientes controles que requiere para su correcta gestión y existe un grave riesgo de estar gastando recursos innecesarios. La toma de decisiones con respecto a la colocación de una orden de compra no considera a todas las partes involucradas. Además de ello, los procedimientos globales no son amigables para el lector, no existe un documento que tenga cada comprador en sus manos y que para cualquier duda se refiera a él como consulta, ya que la información corporativa se encuentra dispersa en diversos documentos y no en todos los casos se señala un responsable de la actividad lo que genera falta de compromiso y control por parte de las áreas involucradas.

## **2. Descripción del problema**

La institución de controles en las empresas es fundamental tanto a la hora de evitar los fraudes internos, como externos. Una importante cantidad de empresas quiebran todos los años producto de los fraudes. Este es un punto vinculado directamente con las problemáticas en materia de seguridad. Cabe acotar además que al hablar de controles internos no sólo se hace referencia a evitar fraudes, también se trata de evitar cometer errores que lleven a importantes pérdidas para la empresa que representen fugas de capitales.

La empresa ha hecho un gran énfasis en el control interno, citándolo así en los objetivos de cada empleado y la Dirección de Finanzas ha dado un gran impulso a este departamento para mejorar el desempeño de la corporación. El control interno es una herramienta surgida de la imperiosa necesidad de accionar proactivamente a los efectos de suprimir y / o disminuir significativamente la multitud de riesgos a los cuales se haya afectada la corporación. A ellos deben sumarse la necesidad de constatar el cumplimiento tanto de las normativas internas, como de diversas normas en materia de seguridad, como así también verificar la sujeción de las diversas áreas o sectores a las políticas de la empresa.

La empresa está comprometida con la mejora y optimización de procesos en búsqueda de la calidad. Derivado de este criterio de la Dirección, se han identificado como un riesgo los actuales procedimientos de suministro no productivo por lo que su rediseño se hace necesario para cumplir con los estándares y los objetivos de la compañía.

En la empresa, la responsabilidad de compra de material productivo está dividida entre Estados Unidos y México, estando más cargada hacia Estados Unidos. Pero en el caso de material no productivo, la mayoría de los proveedores son mexicanos por lo que la responsabilidad de compra recae en México y por lo tanto la compañía es responsable por la gestión de esta parte de la organización. Debido a esto se genera la necesidad de contar con procedimientos de compras locales que realmente estén adaptados al mercado nacional.

Como se explicó anteriormente, los procesos que actualmente se siguen están provocando diversos problemas como los citados a continuación:

- ⌄ No existen procedimientos de compra claros (que sean legibles para cualquier persona dentro de la corporación)
- ⌄ El requisitor dirige la compra sin darle la oportunidad al comprador de hacer un estudio de mercado para verificar que el proveedor sea la mejor opción.
- ⌄ Gran cantidad de órdenes de compra están colocadas como “Single Source” sin justificación, lo que significa que el comprador no completa su labor de buscar diversos proveedores para encontrar el mejor producto/servicio al mejor precio. Únicamente dirige la compra hacia ese proveedor pre-seleccionado.
- ⌄ Se colocan órdenes de compra abierta sin la aprobación de finanzas.
- ⌄ Se modifican precios sin la notificación y aprobación de finanzas.
- ⌄ No existe control en las órdenes de compra abierta, pasan directamente del requisitor al proveedor.
- ⌄ Se colocan órdenes de compra de montos muy altos sin la aprobación de la Alta Gerencia.
- ⌄ No en todos los casos se señala un responsable de la actividad lo que genera falta de compromiso y control por parte de las áreas involucradas.

Actualmente, el criterio establecido por parte de la Dirección de Finanzas es que se apruebe cualquier orden de compra si está contenido dentro del presupuesto autorizado, es decir, si el monto de la orden no excede al presupuesto se autoriza sin hacer ningún cuestionamiento o análisis del caso. Un cambio importante que se espera lograr con el rediseño de procedimientos de suministro es cambiar este criterio por una directriz que se refiera a que cualquier requisición de compra que llegue al departamento de Finanzas deberá ser analizado y soportado por una evaluación financiera donde se examine que el caso de negocios haga sentido para la corporación, donde se cuestione al requisitor y al comprador las diversas opciones seleccionadas y donde la toma de decisiones sea consensada por todo el equipo involucrado.

### **3. Marco Teórico**

***“Una organización que conoce sus procesos, puede predecir los resultados de su organización.”***

De acuerdo con Voehl, el propósito de la Administración de procesos, es asegurarse de que todos los procesos claves trabajen en armonía para maximizar la efectividad organizacional. La meta es alcanzar una ventaja competitiva a través de una mayor satisfacción del cliente. Las herramientas y técnicas principales usadas en estos procesos son: **diagrama de flujo**, tormenta de ideas, votación, diagrama de Pareto, y gráficas. Si éstas son implementadas eficazmente, se obtienen tres resultados principales:

1. Un lenguaje común para documentar y comunicar actividades y decisiones para procesos clave en el mejoramiento de procesos de calidad total.
2. Un sistema de indicadores de calidad total encadenados a través de toda la institución.
3. Ganancias inmediatas y a largo plazo, a través de la eliminación de desperdicio, cuellos de botella y trabajo doble.

Se entiende por **proceso** al conjunto de fases sucesivas e integradas que conducen a la obtención de un resultado o un producto previamente establecido. Las acciones o actividades que se realicen, ya sea simultánea o sucesivamente, generarán un tipo de resultado u otro. Todo trabajo involucra procesos. Cualquier proceso de trabajo, no importando si sea pequeño o grande, complicado o sencillo, involucra tres componentes principales:

- **Entradas:** Recursos del ambiente externo, incluyendo productos o salidas de otros subsistemas.
- **Procesos de transformación:** Las actividades de trabajo que transforman las entradas, agregando valor a ellas y haciendo de las entradas, las salidas del subsistema.
- **Salidas:** Los productos y servicios generados por el subsistema, usados por otro sistema en el ambiente externo.

Las entradas apropiadas no son suficientes más si necesarias para producir salidas apropiadas. El diseño, proceso y salida basados en las necesidades de los beneficiarios, definen entradas apropiadas. Las entradas apropiadas maximizan el sistema, mientras las entradas inapropiadas, crean limitaciones en el sistema.

### **¿Por qué es importante la gestión apropiada de un proceso?**

- ┆ No se puede inspeccionar la calidad de un producto al final de la línea de producción. La calidad requiere no solo la detección de defectos, sino también su prevención. Requiere la eliminación de pasos innecesarios, y el aseguramiento de los procedimientos apropiados.
- ┆ Todo trabajo es un proceso. Los detalles de los procesos organizacionales, son importantes porque son la substancia organizacional, que al final produce resultados.
- ┆ Si los detalles son malos, el proceso está mal. Si el proceso está mal, los resultados son malos. Por ende, la calidad requiere atención en los detalles.
- ┆ No se puede mejorar un proceso sin datos.
- ┆ Las causas comunes de los problemas son atribuibles al proceso y no al trabajador.
- ┆ Las causas especiales de los problemas son atribuibles a eventos excepcionales de los procesos. La eliminación de estos requiere que la detección sea lo más pronto posible.
- ┆ Agregar pasos a un proceso, agrega oportunidades para nuevos problemas. Se debe hacer un proceso lo más simple posible.

Los pasos para llevar a cabo la administración de procesos son:

### a. Identificar los procesos principales

Definir cuáles son los propósitos principales.

### b. Análisis de Procesos

La identificación de las necesidades y expectativas del cliente deben involucrar a los clientes como la principal fuente de información. Usualmente es útil desarrollar un diagrama de flujo del proceso que está siendo estudiado. Al examinar el diagrama de flujo, podemos obtener discernimiento sobre las fuentes de los problemas, como pasos innecesarios, y puntos de retraso. Los procedimientos para desarrollar un diagrama de flujo de procesos incluyen:

1. **Definición de Límites:** Los límites del proceso en estudio deben de ser especificados.
2. **Recolección de Datos:** Se necesita la recolección de datos sobre el proceso y las actividades relacionadas. Aquí los esfuerzos deben incluir una participación directa en las actividades, observación directa de los procesos, y pedir a otros que describan como se lleva a cabo el trabajo.
3. **Listado de Actividades secuenciales:** Los pasos involucrados en el proceso deben ser identificados en el orden en que ocurren, es decir, entrada, proveedor, primeras acciones, salida de la actividad, quien recibe las salidas, etc.
4. **Estudio del diagrama de flujo:** El dibujar el diagrama de flujo proveerá, información sobre datos que faltan, pasos redundantes, retrasos potenciales, etc.

### **c. Identificar los problemas**

Esto involucra la utilización de medidas de rendimiento y la recolección de datos del proceso en estudio. Estos datos deben ser utilizados para identificar problemas en efectividad, eficiencia, o para conocer las necesidades y expectativas del cliente. Donde se encuentra una brecha, se establece un problema.

### **d. Búsqueda de soluciones**

Cuando surgen dificultades o problemas, por lo general la primera reacción es responsabilizar a otros. Así se gastan los recursos equivocadamente tratando de justificar los errores culpando a otros, en vez de invertir estos recursos en la búsqueda de las verdaderas causas de nuestros problemas.

### **e. Implementación**

La planeación de la implementación debe involucrar la elaboración de un plan de contingencia para lidiar con los problemas que se obtienen si algo sale mal. Además un plan debe ser desarrollado para evaluar el éxito o fracaso de la solución propuesta.

### **f. Evaluación**

La evaluación debe involucrar a todos los miembros del equipo. Después de que los resultados son revisados, se debe determinar si es necesario regresar a algún paso previo.

El fin de la gestión de procesos es simplificar el análisis de los procesos de un negocio sea cual sea su número, complejidad y grado de interrelación. Es una herramienta de alto nivel para la definición visual de modelos de proceso de negocio.

La herramienta utilizada en el presente trabajo es **diagramas de flujo** donde se describe de inicio a fin las actividades que le van agregando valor al proceso, así como los responsables por actividad. La utilización de diagramas de flujo de alto nivel ofrece importantes ventajas:

1. Garantiza una descripción del área en análisis completa, sin necesidad de descripciones detalladas. Como resultado, ningún área de información importante queda sin control. Además, los posibles problemas o dificultades se encuentran muy al principio del proceso de análisis.
2. El mecanismo de descripción está muy cerca del usuario.
3. Ver los procesos y objetos principales de la empresa, despojado de sus rutinas, costumbres y personajes proporciona una nueva vista de negocio. El formalismo de las descripciones de procesos y objetos da lugar a un replanteo del negocio por parte de los usuarios. Procesos y objetos cotidianos, cuando se formalizan, se suelen ver en una nueva luz. Como resultado, es normal que ocurra de forma natural una reingeniería de procesos.
4. La metodología utilizada es “top-down”, lo que significa un análisis desde arriba hacia abajo, evitando centrarse en los detalles. Sin embargo, la metodología proporciona recursos para resaltar los detalles importantes de forma que no queden fuera del análisis.

El principal cambio que debe mantenerse es la **Cultura de la Administración de Procesos**, la cual representa grandes ventajas para la organización como las citadas a continuación:

- Mejora en la eficiencia organizacional.
- Establecimiento de sistemas de control interno.
- Cumplimiento con estándares y regulaciones de industria.
- Administración de proyectos.
- Implementación de sistemas de gestión de negocio (ERP).
- Administración de TI: Seguridad, Continuidad, Soporte, entre otros.
- Auditoria y aseguramiento de la calidad de procesos y servicios.

Dentro de este marco, es importante señalar algunos esquemas de sourcing o suministro innovadores que pueden ser útiles para la correcta administración de la cadena de suministro. El sourcing estratégico es un proceso institucional que continuamente mejora y reconsidera las actividades de compra de una empresa. Esto es un componente de dirección de cadena de suministro.

Los pasos en un proceso de sourcing estratégico son:

1. La evaluación de los gastos actuales de una empresa (¿qué es comprado dónde?)
2. La evaluación del mercado de suministro (¿quién ofrece qué?)
3. Desarrollo de una estrategia de sourcing (¿dónde comprar que, reduciendo al mínimo riesgo y gastos?)
4. Identificación de proveedores convenientes

5. Negociación con proveedores (productos, precios)
6. Implementación de una nueva estructura de suministro
7. Dar seguimiento a los resultados y reiniciar la evaluación (ciclo continuo)

El **outsourcing** o externalización es otro método que puede ser empleado como la parte de la estrategia de sourcing total para servicios. Esto implica la transferencia de personal y activos a una empresa quien entonces los proporciona como un servicio. La externalización define la gestión o ejecución diaria de una función empresarial por un proveedor externo de servicios. La empresa subcontratante deberá transferir parte del control administrativo y operacional a la empresa subcontratada, de modo que ésta pueda realizar su trabajo apartada de la relación normal de la empresa subcontratante y sus clientes. La subcontratación también implica un considerable grado de intercambio bidireccional de información, coordinación y confianza.

Las organizaciones que ofrecen estos servicios creen que la subcontratación requiere la cesión de la responsabilidad corporativa para gestionar una porción del negocio. En teoría, esta porción no debería ser crítica para el funcionamiento de la empresa, pero la práctica indica lo contrario a menudo. Muchas compañías contratan a empresas especializadas en la subcontratación para encargar la administración de las áreas más propicias a ello. Entre éstas se pueden encontrar las de informática, recursos humanos, administración de activos e inmuebles y contabilidad. Muchas empresas también subcontratan el soporte técnico al usuario y la gestión de llamadas telefónicas, manufactura e ingeniería. En resumen, la subcontratación está caracterizada por la especialización no intrínseca al núcleo de la organización contratante.

**E-procurement** es un esquema de sourcing donde interviene la tecnología y este término se refiere a la compra y venta entre empresas de productos y servicios a través de Internet, así como de otros sistemas de información en red tal como Electronic Data Interchange - EDI (Intercambio Electrónico de Datos) y Enterprise Resource Planning - ERP (Planificación de Recursos de la empresa).

En esta modalidad de comercio electrónico, las empresas se unen para comprar a través de internet algunos servicios y productos no estratégicos que necesitan para su actividad. Por ejemplo, el mobiliario o material de oficina: sillas, bolígrafos, papel, etc. Al agrupar su demanda las compañías obtienen un mayor poder de negociación pudiendo presionar sobre los precios de compra. Con el uso de internet, además, consiguen canalizar mejor las diferentes ofertas.

En una parte importante de los sitios B2B (business-to-business) el término e-procurement se utiliza en otros términos, como por ejemplo el intercambio de productos. Típicamente, los sitios Web e-procurement permiten el acceso de usuarios que buscan compradores o vendedores de mercancías y servicios. Dependiendo de la propuesta, compradores o vendedores pueden especificar los precios o realizar nuevas ofertas. Las transacciones pueden ser iniciadas y concluidas. En las compras se pueden seleccionar los clientes por volumen de descuentos u ofertas especiales. El software e-procurement también puede hacer posible automatizar algunas compras y ventas.

Las compañías participantes van a poder controlar las partes de inventario más eficazmente, reduciendo la participación de intermediarios como son los agentes de venta, y mejorando los ciclos de producción. E-procurement se integra con la cadena de servicios de la empresa.

Existen seis diferentes tipos de e-procurement:

- 1. Webs basadas en ERP:** se crean y aprueban requerimientos de compra, se ubican órdenes de compra y se reciben mercancías y servicios a través del uso de una solución de software basada en la tecnología de Internet.
- 2. e-MRO (Mantenimiento, Reparación y Operación):** igual que las Web basadas en ERP excepto que las mercancías y los servicios ordenados son relacionados con servicios MRO.
- 3. e-sourcing:** se identifican los nuevos prestadores para una categoría específica de adquisición usando la tecnología de Internet.

**4. e-tendering:** se envían requerimientos de información y precios a proveedores y se reciben respuestas de los mismos, usando la tecnología de Internet.

**5. e-reverse auctioning (subasta inversa):** se usa la tecnología de Internet para comprar mercancía y servicios de un número conocido o no de proveedores.

**6. e-informing:** se agrupa y distribuye información de compra desde y hacia grupos internos y externos usando la tecnología de Internet.

La gestión de las relaciones con los proveedores (suministradores, acreedores) describe los métodos y procesos de una empresa o una institución que compra. Esto puede ser para la compra de suministros para uso interno, para la compra de materiales en bruto para la elaboración mediante algún proceso de fabricación, o bien la compra de bienes o servicios indirectos.

#### **4. Descripción de la solución**

La solución consiste en desarrollar los Procedimientos de Suministro No Productivo en forma de diagramas de flujo que sean completamente legibles por cualquier miembro de la organización ayudando así a la mejor gestión de esta parte del negocio.

La primera fase de este proyecto contempló realizar una investigación y análisis sobre los procedimientos de suministro no productivo. El objetivo de esta actividad era familiarizarse con el mundo de compras e investigar cómo se llevan a cabo estos procedimientos a nivel mundial.

El análisis de los documentos citados dejó constancia de lo complejo que es entender la gran cantidad de información contenida en estos documentos, y también se identificaron oportunidades de mejora o de situaciones que no aplican al mercado mexicano, mismas en las que se concentró este proyecto.

Específicamente para las órdenes de compra abierta, se había contemplado la posibilidad de levantar un comentario mayor de auditoría pero al hacer este análisis se constató que la compañía sí está siguiendo los procedimientos globales por lo que no fue necesario levantar dicho comentario; en los nuevos procedimientos se incluyen más controles para estas órdenes.

Un punto interesante por mencionar, es que derivado de las reuniones que se tuvieron con el Departamento de Compras México, se detectó que las compras de Transportación no están alineadas con los procedimientos corporativos y que son tratadas de una manera especial, por lo que se solicitó que se incluyeran en los procedimientos generales.

Se acordó que sería un documento separado, debido a la complejidad que tiene este proceso y debido a que las compras de transportación no entran a un sistema corporativo como el resto. Para estos procedimientos, fue necesario mapear el proceso de nueva ruta y el proceso de incremento de tarifa.

El resultado obtenido después de las juntas de revisión con la Gerencia de Compras, la Dirección de Finanzas y con el dueño del proceso fue la aprobación de los siguientes diagramas de flujo que contienen los procedimientos de compra de Servicios de Transportación:



Figura 1:

Procedimientos de Compra de Transportación — Nueva Ruta

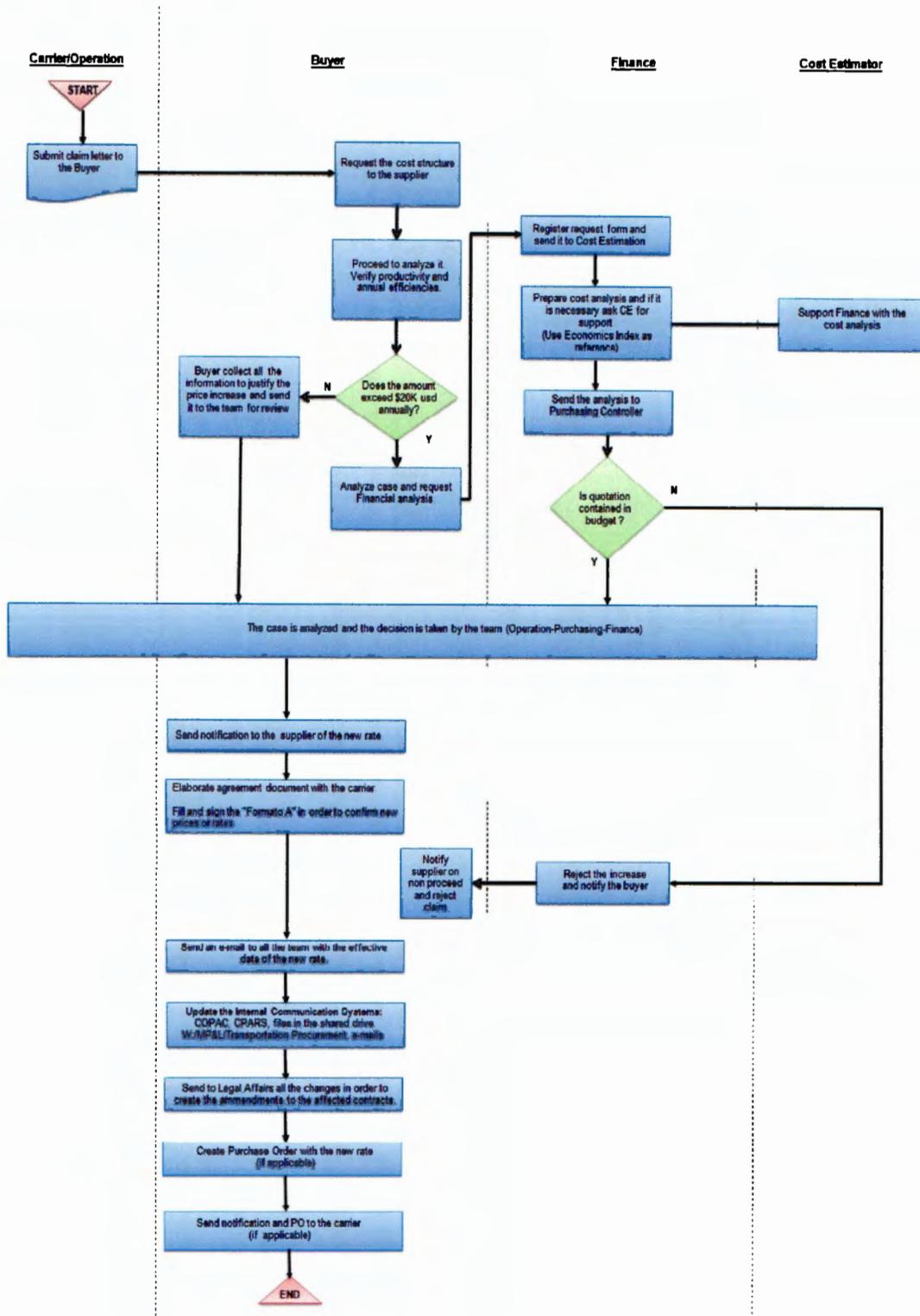
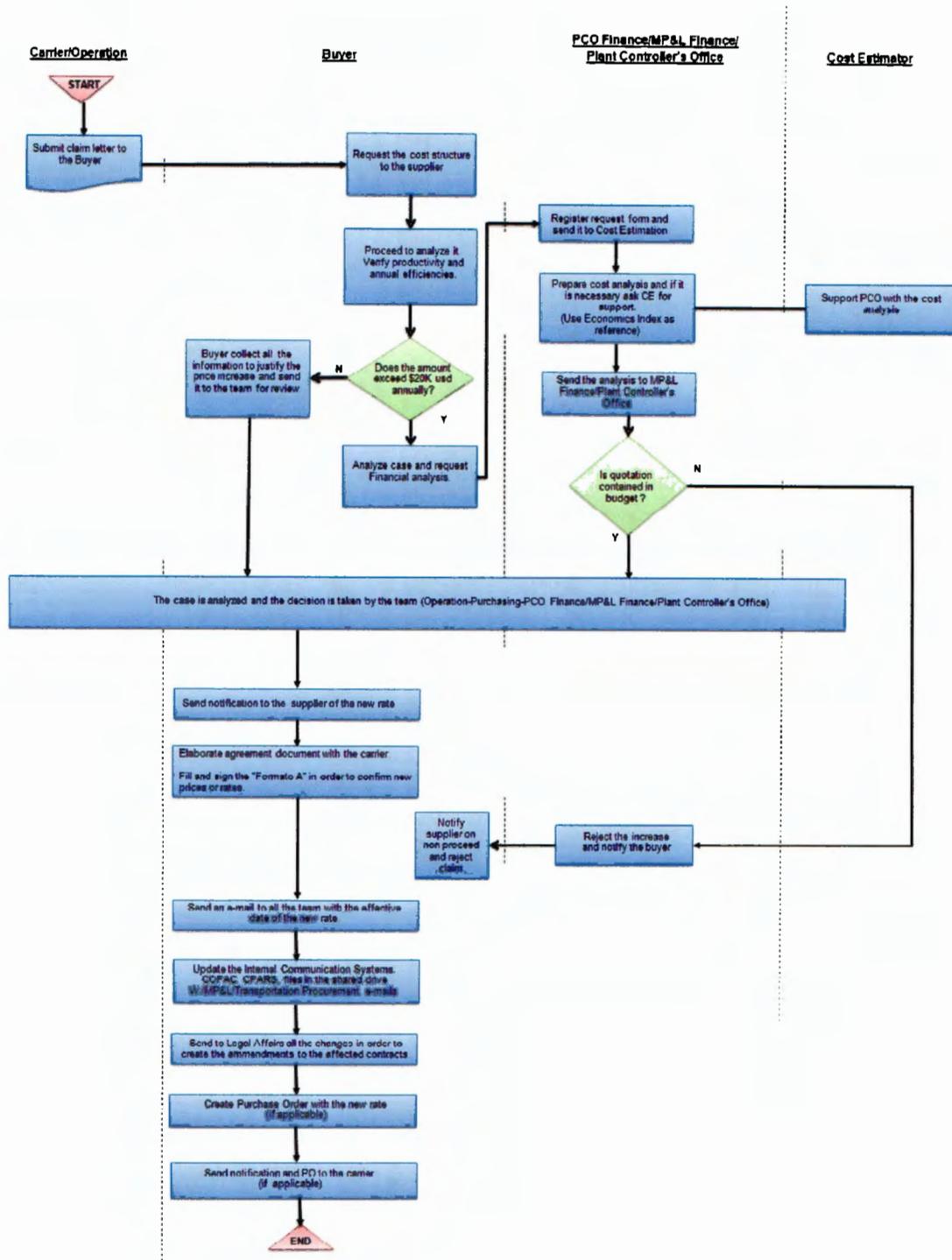


Figura 2:

Procedimientos de Compra de Transportación — Incremento de tarifa



Una vez concluidos los procedimientos de compra de Transportación, se desarrollaron los procedimientos generales.

Para la realización de los Procedimientos de Suministro generales se llevaron a cabo diversas reuniones con la operación, con la Gerencia de Compras No Productivo y Finanzas con el fin de obtener retroalimentación de todas las partes involucradas en el proceso. Se obtuvo una gran cantidad de información e incluso hubo un gran debate en algunas actividades acerca de quién debería ser responsable o en los montos sugeridos, pero al final se llegó a un consenso. Esta información se plasmó en un diagrama de flujo y se complementó con algunas ligas de referencia que pueden ser de gran utilidad para el usuario en caso de que necesite apoyo.

Específicamente para las órdenes de compra abierta, se acordó que el 100% de ellas pasarán a la Contraloría de Compras para su aprobación y deberán estar justificadas. Los nuevos procedimientos incluyen una nota donde se puede entender qué es considerada una orden de compra abierta.

Algunas mejoras interesantes fueron que en el caso del incremento en precio, se añadió al proceso un nuevo participante que es el área de Costos, quienes proveerán a Compras de un análisis de costos detallado con el fin de que los compradores tengan más instrumentos de negociación con los proveedores y que esté soportado por un análisis económico-financiero. Adicional a este análisis de costos, finanzas también proveerá de algunos reportes como volumen, tipo de cambio e índice de inflación; esto con el fin de dar mayores herramientas a Compras para hacer mejores negociaciones.

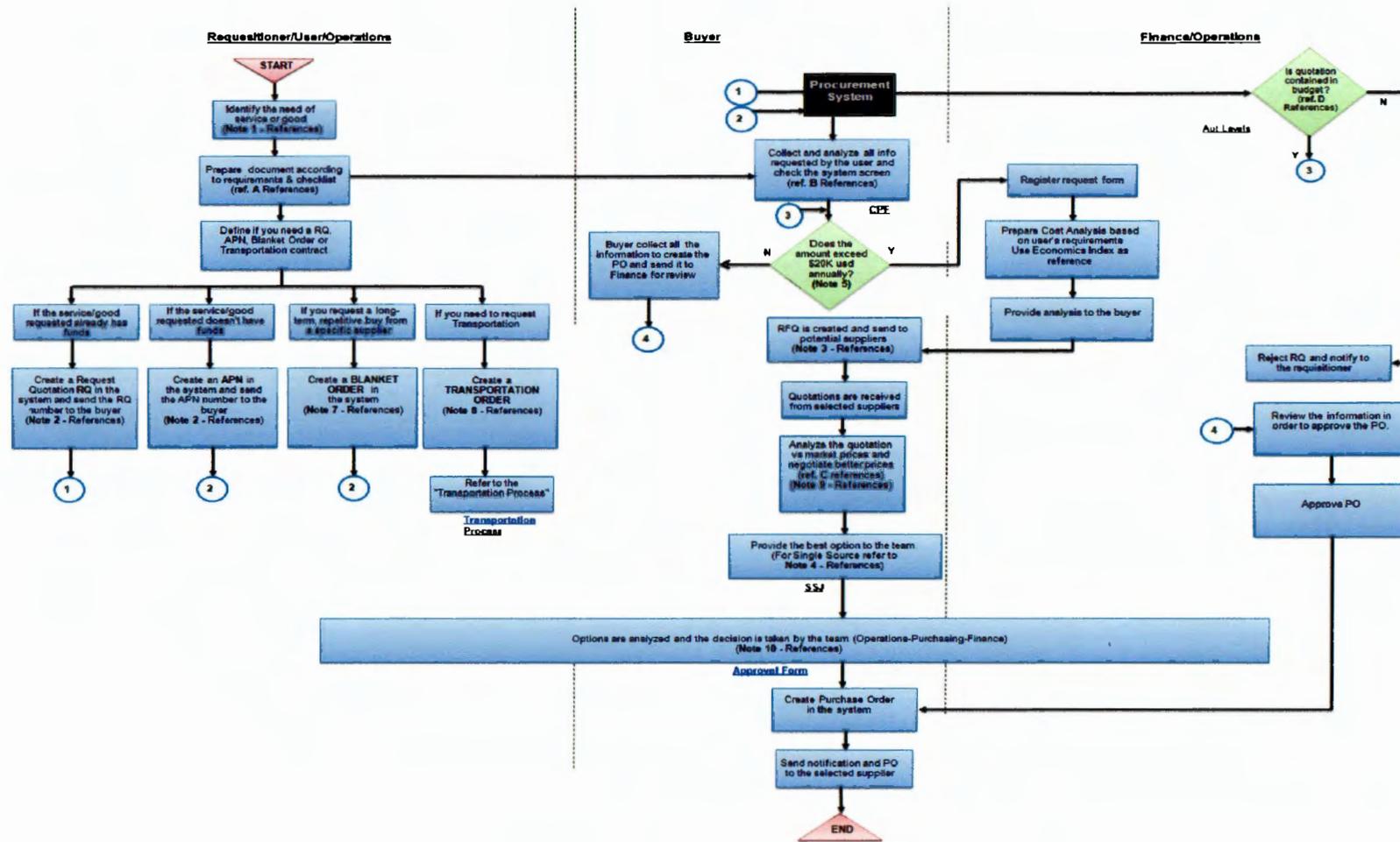
Y en el caso del proceso de reducción de precio, los compradores tendrán como actividad el revisar los contratos, las órdenes de compra, con el fin de identificar oportunidades y estas mismas oportunidades se pondrán en una lista a la que se le dará seguimiento para cumplir con los objetivos y serán tomados en cuenta para el desempeño del año.

También estos nuevos procedimientos ya incluyen el nuevo proceso de compra de transportación, y existe una liga que automáticamente lo lleva a la lectura de este documento.

Asimismo se incluyó un documento de referencias, notas y glosario como soporte para el usuario en caso de que requiera mayor detalle y sea necesario dirigirse a la intranet, o tal vez si tiene alguna duda de conceptos o requiera referirse a las notas complementarias de estos procedimientos.

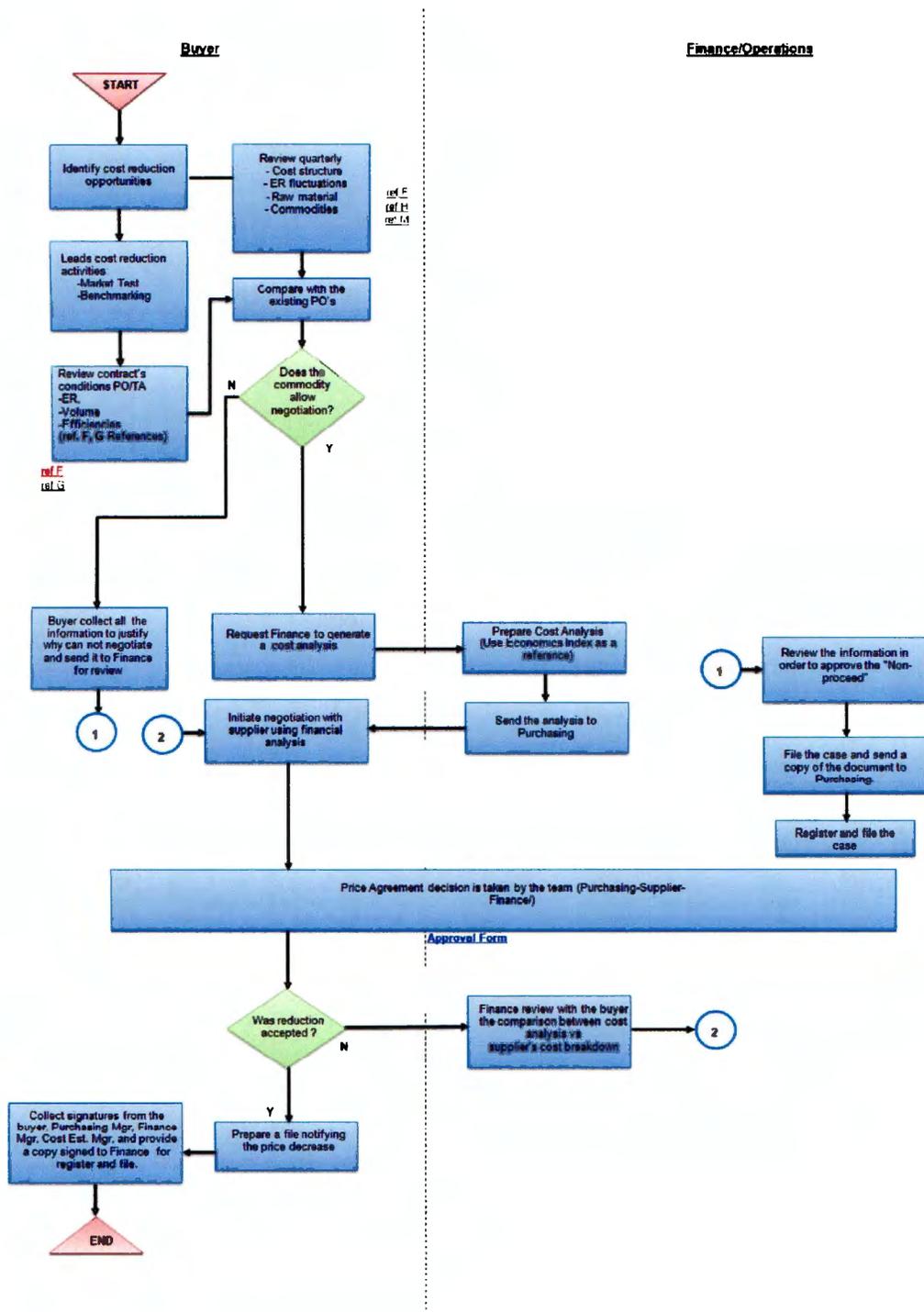
Los procedimientos fueron revisados con la Dirección de Compras y Finanzas y fueron aprobados. A continuación se muestran los diagramas de flujo que contienen a los nuevos procedimientos y el documento soporte:

**Figura 3:**  
**Nueva Orden de Compra para Bienes/Servicios No Productivos**





**Figura 5:**  
**Requisición de Reducción de Precio**



**Figura 6:**

**Referencias**

<b><u>REFERENCES</u></b>	<b><u>Alternative</u></b>
<b>A. DECLARATION OF WORK</b> <a href="http://www.purchasing.com/prch_misc_pubs/html/sow.html">http://www.purchasing.com/prch_misc_pubs/html/sow.html</a>	<b>SOW español</b>
<b>B. CPF</b> <a href="#">Procurement Process Flow</a>	<b>CPF</b>
<b>C. GTC</b> <b>Global Conditions</b> <a href="#">English version</a> <a href="#">Spanish version</a>	<b>GTC english</b> <b>GTC español</b>
<b>D. Authority Levels</b> <a href="#">Authority levels</a>	<b>P Aut levels</b>
<b>E.</b> Document #PC-P-D218 located on: <a href="http://www.purchasing.com/prch_prod_proc_man/doc/pppdindx.pdf">http://www.purchasing.com/prch_prod_proc_man/doc/pppdindx.pdf</a>	<b>PC P D218</b>
<b>F.</b> <a href="#">Exchange Rate link</a>	<b>ER</b>
<b>G.</b> <a href="#">Volume link</a>	<b>VOLUME</b>
<b>H.</b> <a href="#">Economics link</a>	<b>ECON INDEX</b>
<b>I.</b> <a href="#">Single Source Justification</a>	<b>SSJ</b>
<b>J.</b> <a href="#">Sourcing Recommendation Recap</a>	<b>RECAP</b>
<b>K.</b> <a href="#">Transportation Process</a>	<b>TRANSPORTATION</b>
<b>L.</b> <a href="#">Approval Form</a>	<b>APPROVAL FORM</b>
<b>M.</b> <a href="#">Commodities</a>	<b>COMMODITIES</b>

**Figura 7:**

**Notas Complementarias a los Procedimientos**

**NOTES**

**Note 1**

Include besides general scope, the following: Department that requires the service, product/service quantity, product/service measure unit, product or service description, delivery date, place, initial and completion dates, customer requirements and others.

**Note 2**

The Procurement system automatically sends the RQ/APN through the system following the approval chain.

**Note 3**

Requisition to the supplier could be send either through Procurement system or via e-mail. For suppliers that have access to Procurement, the requisition must be via Procurement. For suppliers that do not have access to Procurement system, the requisition could be by e-mail.

**Note 4**

For each one of the options the buyer should present the backup documents that support that decision (e.g. Quotations, RFQ). If requestor designates a supplier, then Single Source Justification must be attached prior to sending to Purchasing. The Director of the department making the purchase must approve the Single Source Justification and obtain concurrence from the CFO.

**Note 5**

Amount suggested by Purchasing and approved by PCO Finance.

**Note 6**

The cost analysis will be send to the area that corresponds each matter. Cost Estimation will support cost analysis if applicable.

**Note 7**

The duration of the blanket order is normally one year. Price, estimated volume and delivery requirements are specified in the order. Once a BO is established, releases against that order can be made on "as required" basis passing through the whole process and approval chain.

**Note 8**

Refer to the Transportation Process.

**Note 9**

When all suppliers invited to bid have replied or bid due date has expired, buyer prepares a summary document using the Sourcing Recommendation Recap form.

**Note 10**

All sourcing decisions reflected in the Sourcing Recommendation Recap should have approval of Buyer, Purchasing Manager, Requisitioner, Requisitioner's Manager, Finance Analyst and Finance Manager (as per Levels of Authority).

**Note 11**

This process applies in case of RQ, APN or Blanket Order. For transportation order, please refer to the Transportation Process.

**Figura 8:**

**Glosario**

**GLOSSARY**

**CE**. Cost Estimator.

**ATP**. Authority to Proceed. Relates to the Buyers and permission to raise purchase orders.

**ER**. Exchange rate.

**APN**. - Purchasing notification (with no funds)

**PA**. - Payment Approval

**PN**. - Purchasing notification (with funds)

**PQ**. - Purchase Order

**RQ**. - Request Quotation

**TA**. - Target Agreement

Un factor de éxito en estos procedimientos es la toma de decisiones compartida entre todo el equipo involucrado, ya que únicamente se aprueba el caso de negocios si todas las partes acuerdan que es la mejor decisión corporativa.

Un hallazgo interesante por mencionar, es que durante el desarrollo de proceso, el departamento de Finanzas y Control Interno observaron un hueco en el proceso de compras dirigidas hacia un solo proveedor, ya que existe una falta de control en el mismo.

El problema radica en que el requisitor le pide a Compras que cotice un producto/servicio con un único proveedor sin justificación alguna, lo que impide la labor de Compras de salir a cotizar con varios proveedores y dar diferentes alternativas de solución o tal vez llegar con un mejor precio para el mismo producto/servicio. Adicionalmente, algunas órdenes de compra colocadas en el pasado como Single Source, se han mantenido así sin que se haya hecho una revisión o un estudio de mercado para ver si realmente se está comprando la mejor calidad al menor precio.

Debido a esto, un documento adicional se desarrolló con el fin de tener un mejor control en estas órdenes. A continuación se presenta el nuevo formato:

**Figura 9:**

**Justificación de Orden de Compra dirigida hacia un solo proveedor**

<b>SINGLE SOURCE JUSTIFICATION DOCUMENT</b>		
DATE:	_____	
BUYER NAME:	_____	
PR / PIR REF #:	_____	
REQUESTED SUPPLIER:	_____	
BUSINESS REASONS FOR REQUESTING THE SUPPLIER:		
_____		
_____		
_____		
_____		
_____		
REQUISITIONER NAME:	_____	
REQUISITIONER SIGNATURE:	_____	
REQUISITIONER MANAGER NAME:	_____	
REQUISITIONER MANAGER SIGNATURE:	_____	
REVIEW BUYER:	Accept: <input type="checkbox"/>	Reject: <input type="checkbox"/>
REVIEW PURCHASING MANAGER: (Value dependant)	Accept: <input type="checkbox"/>	Reject: <input type="checkbox"/>
RESPONSIBLE OPERATIONS DIRECTOR APPROVAL:	_____	
PURCHASING DIRECTOR APPROVAL:	_____	
FINANCE DIRECTOR CONCURRENCE:	_____	
PURCHASING COMMENTS:	_____	
_____		
_____		
_____		
_____		

En paralelo, también se trabajó en adecuar el documento de Niveles de Autorización para que estuviera acorde a las necesidades de la organización en México. En este documento se señalan los niveles de autoridad que corresponden a cada nivel jerárquico en la organización dependiendo del monto que considere la requisición de compra.

Por ello, se invitó a Control Interno para que avalara que el documento se encuentra dentro de las políticas corporativas y que no exista conflicto de intereses y para verificar que los procesos son robustos y servirán como guía para los usuarios.

**Figura 10:**

**Niveles de Autorización**

**(Annual Requirements)**

<b>Approved Authority a/ b/ c/ d/ e/</b>	<b>Non-Production</b>
	<b>Early Sourcing, Initial Sourcing, Resourcing</b>
	<b>(000)</b>
Senior Vice President Global Purchasing	Unlimited
Executive Director/Non-Corporate Vice President	Unlimited
Director/Non-Corporate Vice President	\$ 60.000
Director/Non-Corporate Vice President	40.000
Purchasing Manager	30.000
Purchasing Manager	6.000
Commodity Supervisor	3.000
Purchasing Specialist	1.000
Buyer	500

**MULTI-YEAR AGREEMENTS (MYA)**  
(excludes MYA with Contingent Liabilities)

Multi-Year Agreements Greater Than 5 Years (including subsequent amendments) Board of Directors

Multi-Year Agreements Greater Than 1 Year Less Than 5 Years (based on annual buy; not cumulative) Standard Approvals Above

- 
- Refer to Purchasing Procedures 2.4.3A
  - For MYA with Contingent Liabilities, refer to Delegations of Authority - Attachment #7 and Purchasing Procedure 2.4.4.
  - Production MYA - requires prior review by the Purchasing Controller's Office.
  - Production MYA All agreements must be reviewed by the Customer's Controller Office (if a lead Customer can be defined) or the Purchasing Controller's Office (where a lead Customer cannot be defined) prior to sign off by Purchasing Management.

NOTES:

a/ Levels noted above are minimum requirements.

b/ Sales agreement authority is based upon the net book value of the material (e.g. asset sales, such as machinery or scrap material).

c/ The approval authority above includes:

- Sourcing and issuing purchase and sales agreements on behalf of requesting activities.
- Amendments required for contractual volume sensitive pricing and engineering changes. Once the initial business has been sourced and approved by the appropriate level of management, only the incremental cost is used in determining the required approval level for any amendments or design changes except Multi-Year Agreements greater than five years.
- Production tooling for the purpose of evaluating a sourcing decision based on total cost commitment – i.e., piece price and investment.

d/ The approval authority above **excludes**:

- Deviations to GT&C, Including Currency Denomination Exceptions and Purchase Agreements Limiting Supplier Responsibility - Attachment #1A
- Non-Design Price Change Settlements (Production Only) - Attachment #3
- Settlement of Company Warranty and Field Action Claims Against Suppliers for Defective Parts – Attachment #4
- Warranty Reduction Program (Warranty Sharing) – Attachment #5
- Contingent Liabilities and Leases – Attachment #7
- Capital Assets, Expense Tooling (Including Refurbishment), Office Furniture, Moves and Rearrangements – Attachment #8
- Contract Services, Including Non-Project Purchased Services and Consulting – Attachment #10

En la etapa final de este proyecto, se corrieron las pruebas necesarias para asegurar la eficiencia de los diagramas, se unieron todos en un archivo y se solicitó al departamento de sistemas que abriera un espacio en la intranet, donde se pudiera alojar este archivo y que fuera de consulta general para la corporación.

Un punto a resaltar es que se colocó una barra de banner al inicio del portal de intranet de compras anunciando el lanzamiento de estos nuevos procedimientos, esto con el fin de que cualquier usuario pueda identificar fácilmente que se realizó un cambio y que debe actualizarse y apegarse a estos nuevos procedimientos establecidos para Compras No Productivo.

Finalmente, se llevó a cabo una junta final con los directores y gerentes, donde se mostró en producción cómo funcionan los diagramas de flujo y los links adicionados a dichos procedimientos. Se concluyó con las firmas de aprobación de dichos documentos.

#### **4.1. Descripción de entregables para la empresa**

El dueño del proceso obtendrá un documento colocado en la intranet que mostrará los Procedimientos de compras No Productivo señalando las actividades a desarrollar en caso de que exista un incremento/decremento en precio o en el caso de colocar una nueva orden de compra. Dicho documento estará ligado a diversas páginas de la intranet que sirvan de ayuda para el desarrollo de dicha actividad.

También se incluirá un glosario de términos que sirva como auxiliar para las personas que no estén familiarizados con los tecnicismos o acrónimos así como notas y referencias que soporten a los procedimientos.

Es importante señalar que los procedimientos de transportación serán incluidos en los procedimientos generales donde se encontrará una liga donde se podrá ver todo el detalle en caso de una orden de compra de transportación. Se incluirán además los procedimientos de control sobre las órdenes de compra abierta.

Se entregará un documento que contenga los Niveles de Autorización de compra que cada persona tenga dependiendo del monto que considere la requisición de compra y estará incluido dentro de los procedimientos para su fácil consulta.

Adicional, se otorgará un documento con el Plan de Implementación sugerido.

Cada uno de estos entregables ayudará a la empresa a tener un mejor control y una mejor gestión a lo largo del proceso.

Se realizará una presentación formal con el dueño del proceso para hacer entrega oficial de toda esta documentación.

**Plan de tiempos y actividades**

Semana	Actividad
1	Definir objetivo y alcances del proyecto. Definir riesgos y oportunidades. Elaboración de un plan de tiempos semanal.  Entrega de TG1
2	Investigación y análisis sobre los procedimientos de compra no productivo.  Entrega de RA1
3	Mapeo del proceso de Nueva Orden de Compra. Mapeo del proceso de compra de transportación.  Entrega de RA2
4	Mapeo del proceso de Incremento de Precio. Mapeo del proceso de Reducción de Precio.  Entrega de TG2 y de RA3
5	Desarrollo del "Chart of Approval". Presentación preliminar de los procedimientos al equipo.  Entrega de RA4
6	Modificaciones y ajustes a los procedimientos. Presentación formal de los procedimientos al equipo.  Entrega de RA5
7	Preparación del plan de implantación sugerido.  Entrega de RA6
8	Presentación del proyecto (listo para implementar) al dueño del proceso.  Entrega de TG3 y RFA
9	Entrega de TG4
10	Entrega de TG5

## **5. Beneficios para la empresa**

Cada uno de estos documentos ayudará a la empresa a tener un mejor control y una mejor gestión a lo largo del proceso, ya que actualmente existen varios riesgos y puntos críticos por donde se están presentando problemas y con estos nuevos procedimientos se pretende cerrar esos huecos y que exista un manejo limpio y seguro de la información. Asimismo una mejora importante es que la toma de decisiones sea un procedimiento de equipo y no decisión de una sola persona.

Los nuevos Procedimientos de Suministro se presentan como diagramas de flujo donde es muy claro y legible para cualquier persona de la corporación identificar las actividades y los responsables de cada actividad. Además hace muy sencillo dar seguimiento a cualquier actividad mediante un formato electrónico.

Estos procedimientos impulsarán al Departamento de Compras No Productivo a hacer un estudio de mercado para analizar que proveedor es la mejor opción. El Departamento de Compras y Costos trabajarán en conjunto para determinar el costo óptimo que se debería obtener dando como resultado una mejora en la productividad de los departamentos así como negociaciones más dinámicas donde se busque el beneficio corporativo.

Asimismo, Finanzas proporcionará a Compras reportes de volumen, tipo de cambio, índice de inflación; esto con el fin de dar mayores herramientas a Compras para hacer mejores negociaciones.

Otro beneficio que se genera es la disminución y/o justificación de órdenes de compra colocadas como "Single Source", lo que significa que el comprador desarrollará mejor su labor de buscar diversos proveedores para encontrar el mejor producto/servicio al mejor precio y presentará un caso de negocios donde justifique su recomendación ante todo el equipo involucrado.

En el caso de las órdenes de compra abierta, el 100% de ellas pasarán a la Contraloría de Compras para su aprobación y deberán estar justificadas. La Contraloría será responsable de este proceso por lo que deberá llevar un registro de estas órdenes en caso de auditoría. Para el caso en que los proveedores soliciten un aumento en el precio del bien o servicio, Compras debe autorizar y Finanzas concurrir dicho incremento.

No se requiere el empleo de personal técnico especializado para la implementación y mantenimiento del sistema, ya que la administración será responsabilidad de la Contraloría de Compras y cualquier cambio se verá reflejado en la intranet corporativa lo que reduce al mínimo los costos relacionados con capacitación y consultoría.

La empresa se asegura de que todos los procesos claves trabajen en armonía para maximizar la efectividad organizacional.

## **6. Sigüientes Pasos**

### **6.1 Plan de implantación sugerido**

Como se puede observar a través del documento, el proyecto está en la fase de "listo para implementarse". Basado en la experiencia que se tuvo en el desarrollo de estos procedimientos, se harán algunas sugerencias acerca de cómo incorporarlo a producción, puntos a tomar en cuenta durante la implementación, personas que deberían estar involucradas en este proceso, entre otros.

A continuación se muestra el plan de implementación sugerido:

- La propuesta sería lanzar este proyecto a partir del 1º. de Mayo de 2008. (Un mes después de la entrega de este documento)
- Finanzas tiene el liderazgo de este proyecto, por lo que la Contraloría de Compras será el responsable de verificar el correcto cumplimiento de estos procedimientos, así como de entrenar y apoyar a las áreas durante el lanzamiento de los mismos. A partir de la fecha de entrega de este documento se tienen 4 semanas para cascadear estos procedimientos a toda la empresa. Algunas de las actividades que se pueden realizar para ello son:
  1. Enviar una nota informativa (a través del correo interno) a todo el personal avisando que a partir del 1º. de Mayo cambiarán los procedimientos de compra para No Productivo. En la nota se enviará la liga de intranet donde se puede acceder para ver los diagramas de flujo. A pesar de que los diagramas son muy amigables se planearán reuniones para explicar el objetivo de los nuevos procedimientos y las implicaciones que trae dicho cambio.

2. Realizar juntas con las diversas divisiones de Finanzas (incluyendo las contralorías de planta) para presentar los nuevos procedimientos de compras no productivo y que estén alerta de los cambios que vendrán a partir de la fecha de lanzamiento.

Es importante señalar que esto traerá carga incremental de trabajo para el responsable de área, por lo que es necesario que se avise con anticipación para que no sea una sorpresa para los involucrados. En estas reuniones, se llevará al empleado a través de la página de intranet y de las diversas actividades que componen los procesos, asimismo se mostrará donde está el material de apoyo y consulta en caso de tener alguna duda o pregunta.

3. Realizar juntas con las áreas operativas para presentar los nuevos procedimientos de compras no productivo y que estén alerta de los cambios que vendrán a partir de la fecha de lanzamiento. Es importante señalar que esto traerá carga incremental de trabajo para el responsable de área, por lo que es necesario que se avise con anticipación para que no sea una sorpresa para los involucrados. En estas reuniones, se llevará al empleado a través de la página de intranet y de las diversas actividades que componen los procesos, asimismo se mostrará donde está el material de apoyo y consulta en caso de tener alguna duda o pregunta.
4. Es muy importante trabajar en la planeación de carga de trabajo con Compras No Productivo para evitar acumulaciones de trabajo, rechazos por parte de Finanzas o posibles retrasos en el proceso.
5. La Contraloría de Compras llevará una bitácora de los tiempos que se toma cada departamento en llevar a cabo una actividad con el fin de monitorear que toda orden de compra fluya a través de la cadena en tiempo y forma.

Una vez realizados estas sesiones de entrenamiento, la gente estará lista para cumplir con estos procedimientos corporativos.

## **6.2. Organización para la implantación**

Semana	Actividad	Responsable
1	Enviar una nota informativa	Líder: Contraloría de Compras Soporte: Sistemas
1	Juntas con las diversas divisiones de Finanzas para presentar los nuevos procedimientos de compras no productivo.	Líder: Contraloría de Compras
2	Juntas con las áreas operativas para presentar los nuevos procedimientos de compras no productivo.	Líder: Contraloría de Compras
3	Planeación de carga de trabajo con Compras No Productivo.	Líder: Contraloría de Compras
3	Monitoreo de resultados y ajustes según pruebas con usuarios. (Plan de contingencia)	Líder: Contraloría de Compras Soporte: Sistemas
4	Lanzamiento a Producción (Mayo 1°. 2008)	Líder: Contraloría de Compras

## **7. Calidad del proyecto**

En administración de la calidad del proyecto, se incluyeron diversos factores para asegurar que la calidad de éste proporcione una solución al problema planteado. Por ello, se llevaron a cabo revisiones semanales con el dueño del proceso para hacer presentación de avances y modificaciones en caso de ser necesario. Se evaluó el desempeño general del proyecto de manera regular con el fin de proveer confianza de que el proyecto cumplía con los estándares de calidad. Para la fase final del proyecto se llevaron a cabo dos revisiones semanales para darle un seguimiento cercano al desarrollo y verificar que todo estuviera alineado conforme a lo planeado y evitar riesgos inherentes al cambio organizacional.

La calidad del proyecto de implantación se asegurará llevando a cabo revisiones con cada área afectada por estos procedimientos. La responsabilidad de la implantación será de la Contraloría de Compras y le dará un seguimiento cercano al desarrollo del plan. Se monitorearán los resultados específicos por sesión para identificar y eliminar (en su caso) posibles causas de desempeño no satisfactorio.

### **7.1. Cumplimiento contra objetivo**

El objetivo del proyecto se cumplió ya que las actividades se realizaron conforme al plan de tiempos y actividades presentado y se tiene una entrega del 100% de los documentos comprometidos.

Cada semana se entregaba al dueño del proceso un estatus contra objetivo para ir midiendo oportunidades y riesgos inherentes. Asimismo el plan de tiempos real vs plan era monitoreado constantemente y ante cualquier eventualidad se acordó avisar con una semana de anticipación para poder hacer los ajustes necesarios sin que esto causara conflicto en el resultado final.

## **7.2. Cumplimiento del plan de acción**

El cumplimiento del plan de acción se llevó a cabo mediante reuniones constantes, lo cual facilitó que las actividades se fueran cumpliendo en tiempo y forma. La metodología fue que antes de asistir a las reuniones programadas, al inicio de la semana se enviaban las propuestas de proceso y se invitó al equipo a hacer recomendaciones acerca de las mismas para trabajarlas antes de la reunión planeada. Esto dio muy buen resultado ya que se recibieron varias sugerencias por parte de los usuarios, mismas que fueron tomadas en cuenta y agregadas al flujo de proceso.

## **7.3. Beneficios vs resultados esperados del dueño del problema y consultor**

Este proyecto fue de un resultado muy provechoso para la compañía, ya que mientras se fue profundizando en los procesos, se encontraron algunas fallas que también pudieron solucionarse por lo que incluso las expectativas del dueño del problema se superaron al haberle dado un valor agregado al objetivo original del proyecto.

Estos procedimientos ayudarán a la empresa a tener un mejor control y una mejor gestión en su cadena de negocios, mismos que contribuirán a que exista un manejo limpio y seguro de la información.

## **8. Experiencias y observaciones**

La realización de este proyecto fue de un gran valor ya que fue un proceso de aprendizaje, de aplicación de herramientas y de desarrollo profesional. En este trabajo se describe la experiencia de solución a una problemática basado en la correcta gestión de procesos. Esta metodología implica el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas, toma de decisiones, la capacidad de trabajo en equipo y la adaptación flexible a los cambios rápidos que se suscitan.

Fue una gran oportunidad de poner en práctica los conocimientos y habilidades de liderazgo adquiridas tanto en las aulas como en el centro laboral, demostrando innovación, creatividad, uso de la tecnología, espíritu emprendedor y una participación activa en el desarrollo y mejoramiento de la vida organizacional.

La planeación efectiva fue clave en este proyecto ya que sirvió como una herramienta para la gestión y la toma de decisiones afines con las metas y estrategias de la corporación. Y por la naturaleza del mismo, fue necesario un notable grado de agilidad y dinamismo para hacer ajustes periódicos.

Asimismo deja constancia de que esta empresa está comprometida con el bienestar institucional y nacional al mantener un marco de control interno sano y creer en los procesos como un factor que permite definir y diferenciar a las organizaciones, acelerando los procesos de resolución de problemas, presentando la información agregada para visualizar rápidamente el estado de la empresa.

## **9. Conclusiones**

El fin de la gestión de procesos es simplificar el análisis de los procesos de un negocio sea cual sea su número, complejidad y grado de interrelación. Es una herramienta muy poderosa para la definición visual de modelos de procesos de negocio.

Para optimizar un proceso no sólo hay que optimizar cada uno de las actividades que lo componen, sino sobre todo hay que optimizarlo en su conjunto, abarcando una gestión integral, no sólo dentro de un departamento, sino considerando las relaciones interdepartamentales e incluso las externas a la propia empresa.

Los beneficios del alineamiento entre procesos claros y mecanismos de comunicación fluidos y constantes se concretan en la optimización de la tecnología ya existente en base al impacto que tiene en el negocio, con un control eficiente de la inversión en nuevas tecnologías y el conocimiento por parte de la compañía de las capacidades que puede ofrecer la tecnología.

La red (en este caso la Intranet) es hoy en día el elemento más revolucionario para la gestión de las operaciones de la empresa. El uso de la red permite obtener enormes aumentos de calidad, productividad y eficacia: reducción de los costos de gestión de sistemas al usar clientes ligeros, integración de actividades con clientes, proveedores y colaboradores, integración con sistemas facilitando las operaciones y garantizando la calidad; en resumen, todo un abanico de oportunidades.

Como resultado a este esfuerzo, se presenta una mejora en la eficiencia organizacional y se tiene un marco de control interno sano y transparente cumpliendo así con los estándares y los objetivos de la compañía.

## **10. Referencias**

### **Libros:**

Espinosa de los Monteros, Armando; "Reingeniería Estratégica de Alta Tecnología Aplicada", Innovación Editorial Lagares de México, México, 2004, ISBN: 970-773-028-5

Martin, James. "The Great Transition", AMACOM, 1995, ISBN 0-8144-0315-8)

Montano Pellegrini, Andrés; "Rediseño de Procesos de Evaluación dentro de Sistemas Educativos" (Tesis de Universidad Francisco Marroquín), Guatemala, 1990.

Myers, Paul. "Knowledge Management and organizational design". Butterworth-Heinemann, 1996.

Wisnosky Dennis and Frenney Rita, "BPR Wizdom: A Practical Guide to BPR Project Management" (Wizdom Systems, Inc., 1999, ISBN 1-893990-03-6).

### **Páginas de Internet:**

<http://www.cnep.org.mx/Informacion/resenas/admonprocesos.htm>

<http://www.techweb.com/encyclopedia/defineterm.jhtml?term=business+process+reengineering>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso\\_\(inform%C3%A1tica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_(inform%C3%A1tica))

<http://www.tcpsl.com/tecnologia/bpm1.htm>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Outsourcing>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Strategic\\_sourcing](http://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_sourcing)

<http://www.capacinet.gob.mx/work/resources/LocalContent/9840/1/temal.html>

Intranet de la empresa