

TRABAJO FINAL

**Diplomado en
Gestión Logística**

**post
gra
do**



TEMA:

**“FACTIBILIDAD DE REUBICACION
DE LA BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
DURAN”**

Ing. Holguer Francisco Rivas Becerra
C.I.: 0102873932

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA

Mayo del 2008

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

TRABAJO FINAL

1. TEMA

“FACTIBILIDAD DE REUBICACIÓN DE LA BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO DURAN”.

2. ALCANCE

El presente análisis será aplicable únicamente a la Bodega de Producto Terminado localizada en Durán.

3. JUSTIFICACION

Cada día más empresas se dan cuenta de la necesidad de tener una logística eficiente, que les permita minimizar sus costos operacionales, brindar un mejor servicio a sus clientes locales, nacionales e internacionales, y de esta forma poder permanecer dentro de un mercado cada vez más competitivo.

La determinación de la ubicación óptima de un centro de distribución para una empresa representa un problema de gran complejidad, debido a la cantidad de variables y decisiones que deben ser consideradas. El análisis de la ubicación óptima, forma parte de las decisiones a largo plazo que una empresa debe tomar.

Para determinar la mejor ubicación posible, es necesario contar con una buena estimación de la demanda, así como también, una buena planificación en términos de su distribución.

4. INTRODUCCION

En la actualidad la logística empresarial se ha convertido en un área completamente atractiva para proporcionar un valor agregado a sus clientes, aquello ha tenido su origen en la valoración, profundización y desarrollo de componentes tan importantes que existen en sus procesos relacionados con los clientes como son la velocidad de respuesta, formalidad, flexibilidad y sensibilidad de sus entregas.

La logística debe llegar a convertirse en algún momento en un proceso de flujo continuo, en donde la velocidad en las entregas alcance su máximo valor, los centros de distribución tradicionales se conviertan en unos de clase mundial, las consolidaciones de carga sean una práctica estándar, etc. Así la logística permite acomodar las estrategias empresariales de modo que ellas puedan ser observadas fácilmente por sus clientes.

Si la demanda del cliente se incrementa, el flujo de entrada puede ser ajustado para incrementar el de salida cuando sea necesario.

A medida que la logística continúe automatizando sus operaciones, eliminando pasos innecesarios e integrando sus sistemas de información, el proceso de comercialización mejorará y por ende, los costos se reducen y las utilidades aumentan.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

Lo anteriormente expresado significa que todas las empresas que intenten subsistir en un mercado globalizado, deberán ya estar comenzando a rediseñar sus procesos en función de adaptar su actual estructura operativa a las nuevas exigencias del mercado, buscando ser más competitivas, aprovechando las ventajas que ofrecen nuevos canales como internet por ejemplo, para incrementar sus ventas y optimizar su abastecimiento.

La figura ilustrada a continuación indica una definición muy acertada de logística y sus principales componentes los cuales pueden ser observados plenamente en la empresa objeto de este análisis.

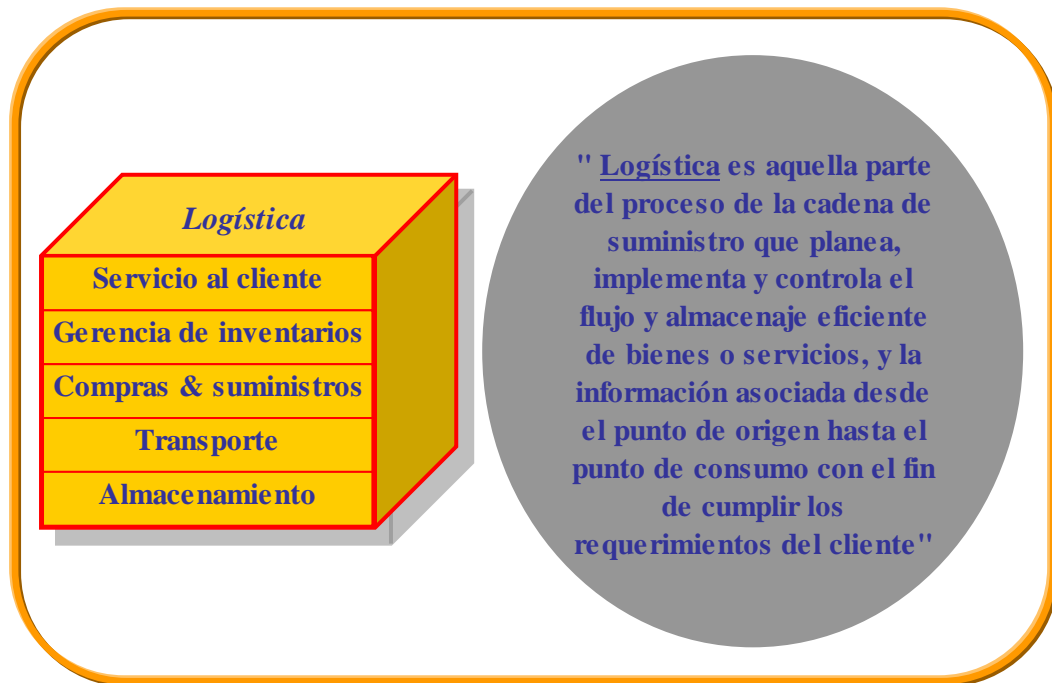


Figura 1. Definición y componentes de logística.

5. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

La empresa cuyo proceso logístico será analizado con detalle mas adelante, tiene concentrada su actividad productiva en la ciudad de Cuenca, se trata de La Compañía Ecuatoriana del Caucho S. A., conocida también en el medio como ERCO S. A. (Ecuadorian Rubber Company) o Continental General Tire, esta empresa se dedica a la producción, importación y comercialización de neumáticos, tubos y defensas utilizados en toda clase de vehículos. Las áreas operativas de la empresa se indican a continuación:

COMPRAS

Se encarga principalmente de la búsqueda, negociación, adquisición y transporte de todas las materias primas y servicios requeridos para el proceso de fabricación; las principales materias primas y su origen se indican a continuación: el caucho natural proviene de Indonesia, el caucho sintético de Corea y Estados Unidos de América, el negro de humo proviene de México y Colombia, los acelerantes y retardantes provienen de Bélgica, el

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

nylon proviene de Estados Unidos de América y Colombia, el alambre de acero proviene de Corea y Estados Unidos de América, el aceite de petróleo proviene de Estados Unidos de América y Brasil, los lubricantes son traídos desde Argentina, los moldes de Alemania, etc.

PRODUCCION

Su planta, ubicada en el parque industrial de la ciudad de Cuenca mantiene actualmente una producción promedio de 5800 unidades/día u 80 toneladas/día, laborando de lunes a domingo mediante la modalidad 3 turnos 4 equipos; internamente se halla dividida en 2 secciones conocidas como: Planta 1 y Planta 2, las áreas correspondientes a cada una de ellas se indican a continuación:

PLANTA 1	
1.	Mezcladores
2.	Tuberas
3.	Calandria
4.	Roller Head
5.	Preparación de materiales

PLANTA 2	
1.	Construcción Radial
2.	Construcción Bias
3.	Lubricación
4.	Vulcanización
5.	Acabado Final

Todo el producto terminado que sale del área de Acabado Final y se encuentra apto para su comercialización es trasladado diariamente a una zona conocida como Prebodega, en ella se verifica cuidadosamente cada neumático e ingresa luego transaccionalmente al sistema de inventarios de la empresa y físicamente a la Bodega Cuenca Planta para su almacenamiento temporal, luego el producto es trasladado a los centros de distribución de la empresa o entregado a clientes locales o a nivel nacional e internacional.

LOGISTICA DE DISTRIBUCION

La empresa cuenta con 4 centros de distribución desde los cuales se abastece a los diferentes mercados; dichos centros son:

- **Bodega Cuenca Planta**

Desde esta bodega se transfiere la producción diaria de la planta hacia la Bodega Cuenca Zhucay, el resto se transfiere a las Bodegas: Ejército, Durán y Quito. Su

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

capacidad de almacenamiento combinada (auto bias + auto radial + camioneta bias + camioneta radial + camión) es de 25.000 unidades aproximadamente.

- **Bodega Cuenca Zhucay**

Esta bodega constituye el centro de acopio de la empresa, en ella se mantiene la mayoría del inventario total de la empresa y por ende, desde ella se distribuye a los otros centros de distribución, su capacidad de almacenamiento combinada es de aproximadamente 150.000 unidades. Aparte de recibir la producción diaria de la planta esta bodega también recibe producto importado proveniente desde Gye o Uio con la finalidad de permitir a ventas armar los pedidos de los distribuidores de la zona sur y los de las diferentes ciudades del país.

Es desde esta bodega donde se realizan la mayoría de las exportaciones terrestres a Colombia y Perú principalmente, también se despachan desde esta localidad las exportaciones marítimas dependiendo de la disponibilidad de contenedores en la ciudad para los destinos requeridos; en caso de no haber disponibilidad se procede a transferir el producto desde esta bodega a la de Durán para su despacho final desde aquí al puerto.

- **Bodega Cuenca Ejército (PT0103)**

Esta bodega pequeña es para almacenamiento exclusivo de producto de equipo original, el cual es requerido en la ciudad de Quito para entregar diariamente a la línea de producción de las ensambladoras locales de vehículos, así como también a la ensambladora General Motors de Colombia. La capacidad de almacenamiento está alrededor de 12.000 unidades (auto radial + camioneta radial).

- **Bodega Durán (PT0301)**

Como su nombre lo indica, esta bodega se encuentra ubicada en el km 3^{1/2} de la vía Durán-Tambo dentro de la provincia del Guayas; en esta localidad se recibe producto transferido diariamente desde las bodegas Cuenca Planta y Cuenca Zhucay para stock y posteriores entregas a clientes de la zona este. También se reciben transferencias de producto destinado a exportaciones marítimas las mismas que no pueden despacharse desde la ciudad de Cuenca por indisponibilidad de contenedores.

Esta bodega tiene una capacidad combinada para almacenar unas 55.000 unidades aproximadamente, es la encargada de recibir el producto importado por la compañía cuyas dimensiones no pueden ser producidas por la planta localizada en Cuenca, luego distribuir a los otros centros en base a los requerimientos previstos.

- **Bodega Quito (PT0201)**

Esta bodega ubicada al norte de la capital es la encargada de recibir el producto transferido diariamente desde la Planta, Ejército o Zhucay para stock y ventas a distribuidores de la zona norte; también es la encargada de recibir, almacenar y entregar el producto de equipo original a las ensambladoras ubicadas en esta ciudad.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

En la figura 2 se puede apreciar con mayor claridad un esquema resumido del proceso logístico de distribución adoptado por la empresa con la finalidad de abastecer oportunamente a todos sus clientes localizados tanto a nivel nacional como internacional.

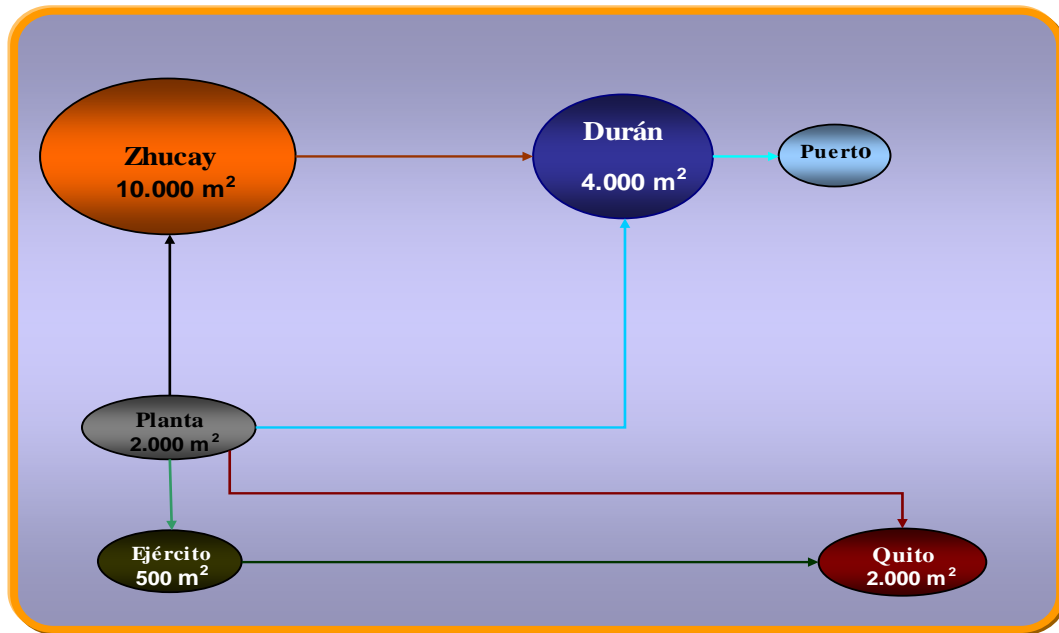


Figura 2. Esquema de la Logística de Distribución de ERCO S. A.

VENTAS Y OPERACIONES

Los segmentos de mercado manejados por la empresa con sus respectivas prioridades son:

1. Equipo Original.
2. Reposición.
3. Exportaciones.

El crecimiento en las ventas para cada mercado durante los últimos cuatro años se puede apreciar en la Tabla 1 ilustrada a continuación.

VENTAS ANUALES ERCO (USD)					
PRI	MERCADO	2004	2005	2006	2007
1	EQUIPO ORIGINAL	3,929,967	8,446,135	11,548,379	13,196,907
2	REPOSICION	38,210,590	42,370,222	49,733,111	54,341,483
3	EXPORTACIONES	22,008,521	23,833,875	26,332,200	35,743,232
TOTAL		64,149,078	74,650,232	87,613,690	103,281,622

Tabla 1. Ventas anuales en los últimos años (en USD).

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

5.4.1 Equipo Original

Este mercado está conformado por las ensambladoras de vehículos que operan en la ciudad de Quito y son: General Motors Ecuador, Aymesa y Maresa.

Adicionalmente a ellas tenemos la ensambladora General Motors Colmotores de Colombia.

5.4.2 Reposición

La empresa tiene dividido el mercado nacional en 3 zonas: Norte, Sur y Oeste. Cada zona tiene asignada una vendedora quien es la encargada de recibir y procesar diariamente los pedidos de los distribuidores que se hallan bajo su jurisdicción.

Los distribuidores más importantes de la zona Norte, Sur y Este se indican en las Tablas mostradas a continuación.

DISTRIBUIDORES DE ERCO S.A.	
CLIENTE	UBICACION
Comercial Acebo	Guaranda
Comercial Edwin Reyes	Quito
Endara Moncayo Jorge	Quito
Global Tires	Quito
Hidalgo Ortiz Juan Carlos	Quito
Megamaxi	Quito
Moya Baca Tires	Quito
Norllantas	Quito
Supermercados La Favorita	Quito
Tecnillanta	Quito
Viptires	Quito

Tabla 2. Principales distribuidores de ERCO S. A. en la Zona Norte.

DISTRIBUIDORES DE ERCO S.A.	
CLIENTE	UBICACION
Anglo	Cuenca
Llantas y Servicios de la Sierra	Ambato
Motricentro	Cuenca
Movillanta	Loja
Semayari	Latacunga
Tecnicentro del Austro-TEDASA	Cuenca

Tabla 3. Principales distribuidores de ERCO S. A. en la Zona Sur.

DISTRIBUIDORES DE ERCO S.A.	
CLIENTE	UBICACION
Frenoseguro	Guayaquil
Importadora Andina	Guayaquil
Segurillanta	Manta
Tecniguay	Guayaquil
Tecfaroni	Guayaquil
Tecnico Eguiguren	Santo Domingo

Tabla 4. Principales distribuidores de ERCO S. A. en la Zona Oeste.

5.4.2 Exportaciones

El mercado de exportaciones está comprendido principalmente por países como Colombia, Perú, Venezuela, Bolivia y Chile, y países de América Central y El Caribe. La participación de mercado de ERCO S.A. en América Latina se indica en la figura 3 de este trabajo.

La consolidación de ventas en este mercado se da generalmente los fines de mes debido a que ventas debe satisfacer primero las necesidades de todos sus clientes a nivel nacional; una vez que se ha cubierto este mercado, el saldo disponible del inventario es repartido entre los clientes del exterior.



Figura 3. ERCO S. A. y su participación de mercado en Latinoamérica.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

La mayoría de las exportaciones que se facturan los fines de mes son despachadas posteriormente, una vez que el departamento de finanzas de la empresa haya emitido la autorización correspondiente y, se haya coordinado el espacio respectivo en el buque que transportará su carga a destino final.

Las exportaciones para Colombia son en su totalidad despachadas por vía terrestre desde Cuenca hasta Ipiales, en donde el producto permanece temporalmente en almaceneras contratadas por el cliente hasta su nacionalización.

El resto de exportaciones son despachadas tanto desde Cuenca como desde la Bodega Durán hacia el puerto, para algunos clientes puntuales del Perú se realizan también despachos por vía terrestre, pero en su mayoría salen por vía marítima.

5.5. Otras áreas

Dentro la empresa también se encuentran otras áreas importantes como son: Calidad, Finanzas, Sistemas, Recursos Humanos, Control de Producción, Departamento Técnico, Mercadeo, etc.

6. LOGISTICA DE ENTRADA

Antes de iniciar con la descripción del flujo de entrada en el proceso logístico es importante definir todos los almacenes que actualmente maneja ERCO dentro de su Logística de Distribución; algunos de esos almacenes son virtuales y han sido implementados en su sistema de inventarios para mejorar un mejor control; estos son:

- Prebodega (PP0150) – Es un almacén pequeño que se encuentra ubicado físicamente entre el área de Acabado Final y la Bodega Cuenca Planta; es en este almacén en donde se realizan los ingresos diarios de producción.
- Bodega Cuenca Planta Reposición (PT0101) – Esta bodega virtual mantiene un inventario que puede ser facturado a clientes o puede ser transferido a otros centros de distribución de la empresa; generalmente, el producto que se encuentra disponible en esta bodega se transfiere diariamente a la bodega Cuenca Zhucay Reposición (PT0102).
- Bodega Cuenca Planta Exportaciones (PT0171) – Esta bodega virtual mantiene un inventario que debe ser transferido diariamente a la Bodega Cuenca Zhucay Exportaciones únicamente (PT0172).
- Bodega Cuenca Planta Quito (PT0181) – El inventario de esta bodega virtual debe ser transferido diariamente a la Bodega Quito para stock y ventas de la zona.
- Bodega Cuenca Planta Durán (PT0182) – El inventario de este almacén virtual debe ser transferido diariamente a la Bodega Durán para stock y ventas de la zona.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

- Bodega Cuenca Zhucay Reposición (PT0102) – El inventario de este almacén virtual sirve para ventas al mercado de reposición de la zona o a nivel nacional mediante la política de Despachos Directos establecida por la empresa.
- Bodega Cuenca Zhucay Exportaciones (PT0172) – El inventario de esta bodega virtual es de uso exclusivo para ventas en el mercado de exportaciones.
- Bodega Cuenca Zhucay Quito (PT0183) – Todo el inventario que se encuentre en esta bodega virtual debe transferirse diariamente a la Bodega Quito para stock y ventas en la zona norte.
- Bodega Cuenca Zhucay Durán (PT0184) – El inventario de este almacén virtual debe transferirse diariamente a la Bodega Durán para stock y ventas a clientes de la zona oeste.

La sumatoria de los inventarios parciales de los almacenes virtuales PT0101, PT0171, PT0181 y PT0182 es el equivalente al inventario físico de la Bodega Cuenca Planta; es decir:

$$\text{Inv. Físico Bodega Cuenca Planta} = \sum \text{Inv. Físico (PT0101 + PT0171 + PT0181 + PT0182)}$$

Así mismo, la sumatoria de los inventarios parciales de los almacenes virtuales PT0102, PT0172, PT0183 y PT0184 equivale al inventario físico de la Bodega Cuenca Zhucay; es decir:

$$\text{Inv. Físico Bodega Cuenca Zhucay} = \sum \text{Inv. Físico (PT0102 + PT0172 + PT0183 + PT0184)}$$

El ingreso de producto terminado nacional en los centros de distribución de la empresa inicia con la evacuación de los ingresos de producción realizados 2 veces por día durante los 7 días de la semana en la Prebodega (PP0150) y la recepción del mismo en la Bodega Cuenca Planta Reposición (PT0101), físicamente estas áreas se encuentran ubicadas una a continuación de otra.

Posteriormente, el Coordinador Logístico del Área Comercial es quien mediante transferencias documentales realizadas en el sistema de inventarios de la empresa, distribuye el producto en los almacenes virtuales de la Bodega Cuenca Planta. El producto que quede disponible en el almacén PT0101 será utilizado por personal de ventas para armar los pedidos de sus clientes.

Debido al tamaño reducido de la Bodega Cuenca Planta y a los permanentes desacuerdos con el Comité de Empresa (sindicato), el inventario de esta bodega de tránsito debe ser como máximo de un día de producción, es decir, de aproximadamente 6000 unidades. El resto de inventario debe salir diariamente hacia los demás centros de distribución a fin de evitar cualquier suspensión en el suministro de nuestro producto a todos nuestros clientes, en especial a clientes vitales para nuestro negocio como lo son las ensambladoras de vehículos.

Todo el producto que se almacena temporalmente en la Bodega Cuenca Planta a excepción de los neumáticos para camión, se encuentra colocado en pallets metálicos los mismos que son movilizadas por montacargas a las áreas de preembarque y desembarque; los pallets

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

vacíos son entregados diariamente a planta luego de evacuar el ingreso de producción para la colocación de neumáticos en su interior por parte de personal de producción.

El producto nuevo defectuoso (PND) proveniente de los centros de distribución de la empresa por reclamos de nuestros clientes es transferido al almacén PT0101 y desde este a su vez se transfiere a planta al almacén virtual PP0190 para verificación de calidad, el esquema ilustrado en la figura 4 muestra los flujos de ingreso a la Bodega Cuenca Planta, la cual es el primer eslabón para el ingreso y salida de producto en la planta.

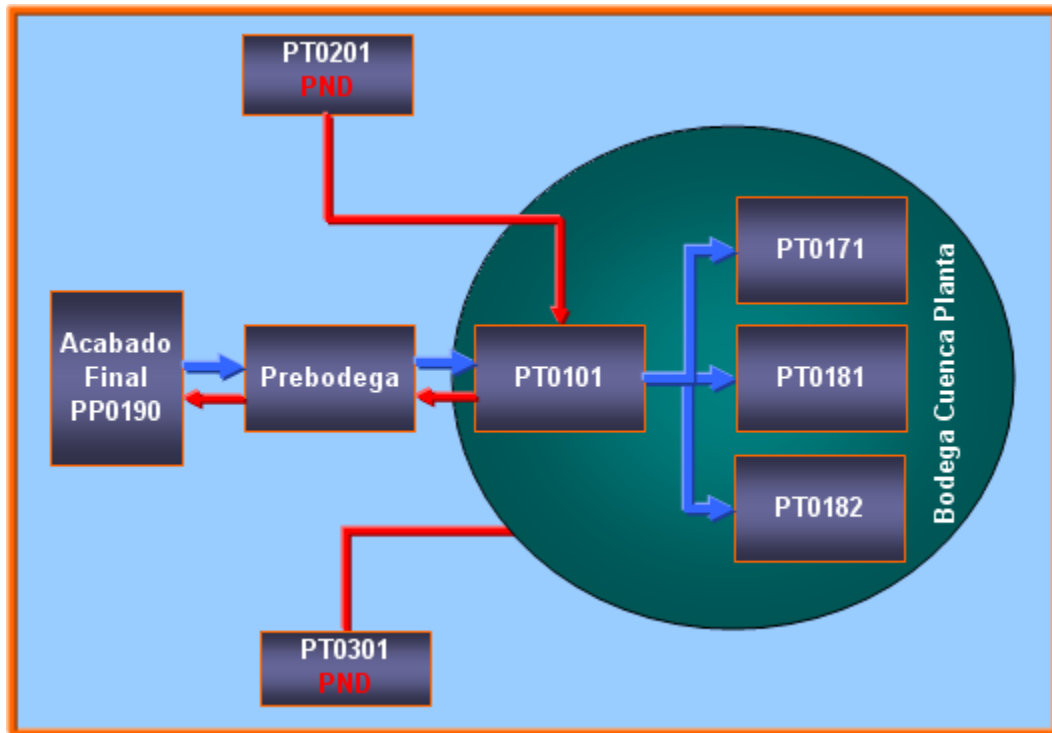


Figura 4. Flujo de ingresos en la Bodega Cuenca Planta.

7. LOGISTICA DE SALIDA

Una vez que el producto ha sido distribuido en las bodegas virtuales de la Bodega Cuenca Planta por el Coordinador Logístico del Área Comercial, este comunica las cantidades y peso colocados en cada bodega a su similar del Área de Logística de Distribución, el Coordinador Logístico de Cuenca, mediante el Programa Diario de Despachos. Con esta información, la misma que es comunicada diariamente a los Supervisores de cada Bodega, se coordina el transporte requerido para cada pedido cuyo despacho se lo realiza físicamente al siguiente día.

La salida de producto físicamente desde las Bodegas de la empresa puede darse por los siguientes motivos:

- Salida de producto por transferencia
- Salida de producto por factura

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

En el primer caso (salida por transferencia), el producto es trasladado desde un almacén a otro de la empresa y en el segundo caso (salida por factura), el producto sale mediante la facturación de una Orden de Venta (OV) solicitada por el cliente al personal de ventas asignado a cada zona.

Logística de Distribución ha logrado mantener el equilibrio entre los flujos de ingreso y el de salida de producto terminado en la Bodega Cuenca Planta, aquello se lo ha logrado mediante la acertada determinación de la cantidad de kilogramos promedio que se requiere evacuar por día y la cantidad de unidades requeridas para realizar este movimiento considerando la distancia a la cual se encuentran localizadas las Bodegas Cuenca Ejército y Cuenca Zhucay con relación a la Bodega Cuenca Planta.

El estudio ha dado como resultado el requerimiento de 4 unidades para transportar el producto desde la Bodega Cuenca Planta hacia las Bodegas Cuenca Ejército y Cuenca Zhucay básicamente; cada unidad debe realizar como mínimo 2 viajes por día para mantener un inventario razonable en la Bodega Cuenca Planta.

Al laborar la planta todos los días de la semana, la Bodega Cuenca Planta debe trasladar su producción de lunes a sábado hacia la Bodega Cuenca Zhucay, por ende esta última debe también laborar hasta el sábado para recibir el producto que sale de la planta.

La figura 2 muestra el flujo de salida del producto terminado recibido y almacenado inicialmente de manera temporal en la Bodega Cuenca Planta; en volumen, la mayor cantidad de producto sale desde la bodega virtual Cuenca Planta Exportaciones (PT0171) hacia su similar en Zhucay (PT0172) para mantenerlo en esa localidad hasta el fin de mes en que se consolidan las ventas para este mercado.

Debido al bajo inventario que existe diariamente en la Bodega Cuenca Planta, son muy pocos los pedidos de clientes emitidos en este almacén; así mismo, las transferencias realizadas desde este punto hacia los centros de distribución de Uio y Gye son también reducidas por el bajo nivel del inventario.

Por el contrario, la Bodega Cuenca Zhucay es la que mantiene el mayor inventario entre todos los centros de distribución de la empresa, esto con el fin de distribuir la mayor cantidad de producto desde este lugar hacia los otros centros de la empresa, así como también a nuestros distribuidores localizados a nivel nacional e internacional.

Antes de que ERCO S. A. ingrese a la Bodega Cuenca Zhucay en su logística de distribución, todo el producto que salía de planta era trasladado diariamente a la Bodega Durán, este almacén se saturaba rápidamente dando así inicio a una serie de problemas logísticos como los indicados a continuación:

En Bodega Origen:

- Imposibilidad de emitir más transferencias desde Cuenca por falta de espacio en Durán.
- El nivel del inventario en Bodega Cuenca Planta crecía a tal punto que se daban ocasiones en las cuales este almacén también se saturaba.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

- Imposibilidad de establecer inventarios con precisión.
- Facilidad para sustracción de neumáticos.
- Colocación de producto terminado en el piso de Prebodega por falta de pallets.
- Incremento en el tiempo de evacuación de Prebodega.
- Menor cantidad de neumáticos ingresados a Prebodega por turno.
- Acumulación de neumáticos en Acabado Final.

En Bodega Destino:

- Incremento de tiempo para preparar pedidos por espacios reducidos en interior de bodega.
- Problemas con calidad del producto por mal almacenamiento.
- Descontrol en su inventario.
- Conflictos con transportistas por descargue lento de unidades.
- Incremento en costos por pago de stand by de unidades no descargadas a tiempo.
- Proveedores de transporte reacios a brindar unidades para esa ruta.

Debido a la serie de dificultades anteriormente indicadas, ERCO S. A. integró a su sistema de distribución la Bodega de Zhucay con la finalidad de realizar casi la totalidad de sus despachos desde este punto, eliminando así los problemas presentados en Bodega Durán.

En el caso de exportaciones marítimas, se determinó que existía un ahorro significativo al realizar el despacho directamente desde la bodega Cuenca Zhucay hacia el puerto, por ello y con la seguridad de que la disponibilidad de contenedores en Cuenca para los destinos requeridos por ERCO S. A. iba a ser elevada, se dio inicio a este esquema de distribución del producto, el cual se lo mantiene hasta la actualidad.

8. ALTERNATIVA PROPUESTA PARA REDUCIR COSTOS

La logística de distribución actual resulta sumamente costosa para la empresa principalmente por las razones indicadas a continuación:

- La disponibilidad de contenedores en Cuenca para la realización de embarques marítimos con destino directo al puerto nunca fue la esperada.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

- El flujo de salida del producto cuyo destino final será el mercado de exportaciones, es inadecuado y excesivamente costoso.
- El nivel de riesgo durante la trayectoria actual que sigue el producto para el mercado de exportaciones es mayor.
- La calidad del producto disminuye por la excesiva manipulación del producto.
- La Bodega Durán está siendo subutilizada.

La figura 5 indica el recorrido actual del producto destinado al mercado de exportaciones; inicialmente se lo almacena de manera temporal en bodega Cuenca Planta hasta que el Coordinador Logístico coloque el producto en la bodega virtual PT0171 para luego enviarlo físicamente a Bodega Cuenca Zhucay Exportaciones (PT0172).

Una vez allí el producto espera el cierre de mes para su facturación y luego, dependiendo de la disponibilidad de contenedores en Cuenca para el destino final de la carga se lo despacha directamente al puerto o se lo transfiere a la Bodega Durán, desde donde saldrá finalmente la carga con destino al puerto.

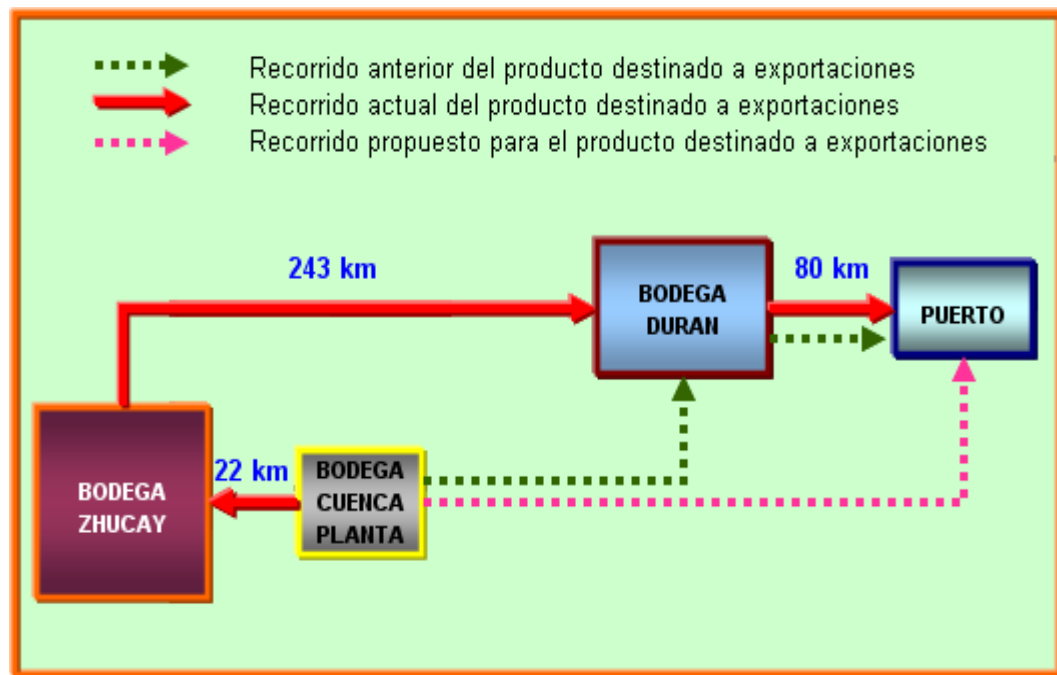


Figura 5. Flujo actual de salida del producto destinado al mercado de exportaciones.

Actualmente la empresa está transfiriendo a Bodega Durán el 83% de la carga facturada para exportaciones en la Bodega Cuenca Zhucay por falta de contenedores en Cuenca para la mayoría de destinos requeridos por ERCO S. A. como se indica en la tabla 5 ilustrada más adelante.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

El proceso anterior resulta extremadamente costoso para ERCO S. A. si se sigue manteniendo a la Bodega Durán en el lugar que actualmente se encuentra ubicada y sin incrementar su capacidad de almacenamiento, pues si se retorna al proceso adoptado por la empresa antes de que se incorpore a la Bodega Cuenca Zhucay en su proceso de distribución, se volverá a caer en los mismos problemas expuestos al inicio de este punto.

MOVIMIENTO DE PRODUCTO FACTURADO PARA EXPORTACIONES						
MES	EN KILOGRAMOS			EN USD \$		
	TOT KG	TOT KG	TOT KG	TOT USD \$	TOT USD \$	TOT USD \$
	FACT	TRANSF-GYE	TRANSF-PUE	FACT	TRANSF-GYE	TRANSF-PUE
Ene-07	181389.65	76418.75	104970.9	3812.81	1606.322125	2206.488318
Feb-07	250380.07	169403.86	80976.21	5262.99	3560.869137	1702.119934
Mar-07	686495.52	580271.522	106224	14430.14	12197.30739	2232.82848
Abr-07	501730.12	319054.429	182675.693	10546.37	6706.524098	3839.843067
May-07	357455.02	248854.532	108600.485	7513.70	5230.922263	2282.782195
Jun-07	724234.95	627665.166	96569.784	15232.87	13202.97247	2029.89686
Jul-07	574853.96	546778.954	28075.004	12247.76	11657.62219	590.1365841
Ago-07	537587.33	427642.666	109944.659	11812.86	9414.762607	2398.100163
Sep-07	601402.12	573670.098	27732.026	13245.92	12633.04308	612.8777746
Oct-07	524356.25	483071.642	41284.611	11547.85	10635.46318	912.3899031
Nov-07	408390.82	351207.522	57183.299	8995.80	7732.046003	1263.750908
Dic-07	579263.88	537326.7	41937.184	12760.95	11834.14203	926.8117664
Ene-08	592375.38	564989.934	27385.45	13042.05	12436.82808	605.218445
Feb-08	235885.15	208225.955	27659.192	5191.20	4582.700998	608.502224
Mar-08	265859.97	158391.246	107468.721	6084.75	3713.824536	2370.923237
Abr-08	568149.06	398285.454	169863.604	12518.34	8764.350885	3753.985648
TOTAL	7589809.25	6271258.43	1318550.82	164246.36	135909.70	28336.66
	100%	83%	17%			
	META	PENDIENTE	CUMPLIDO			

Tabla 5. Cumplimientos en la realización de embarques de exportaciones marítimas directamente desde Bodega Cuenca Zhucay hacia el puerto.

Las figura 6 muestra de mejor manera el cumplimiento del objetivo propuesto por ERCO S. A. de realizar el mayor porcentaje de embarques marítimos directamente desde la Bodega Cuenca Zhucay hacia el puerto.

El movilizar el 83% del producto destinado al mercado de exportaciones desde Bodega Cuenca Planta hacia Bodega Cuenca Zhucay, para luego terminar trasladándola a Bodega Durán y finalmente de esta al puerto, representa una logística de distribución sumamente ineficiente por los elevados costos operativos que aquello implica.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

Analizando la figura 5, en ella se pueden notar las operaciones adicionales que se realizan actualmente para movilizar el producto destinado al mercado de exportaciones en comparación con el esquema de distribución propuesto, en el cual el producto sería transferido directamente desde la Bodega Cuenca Planta hacia el puerto.

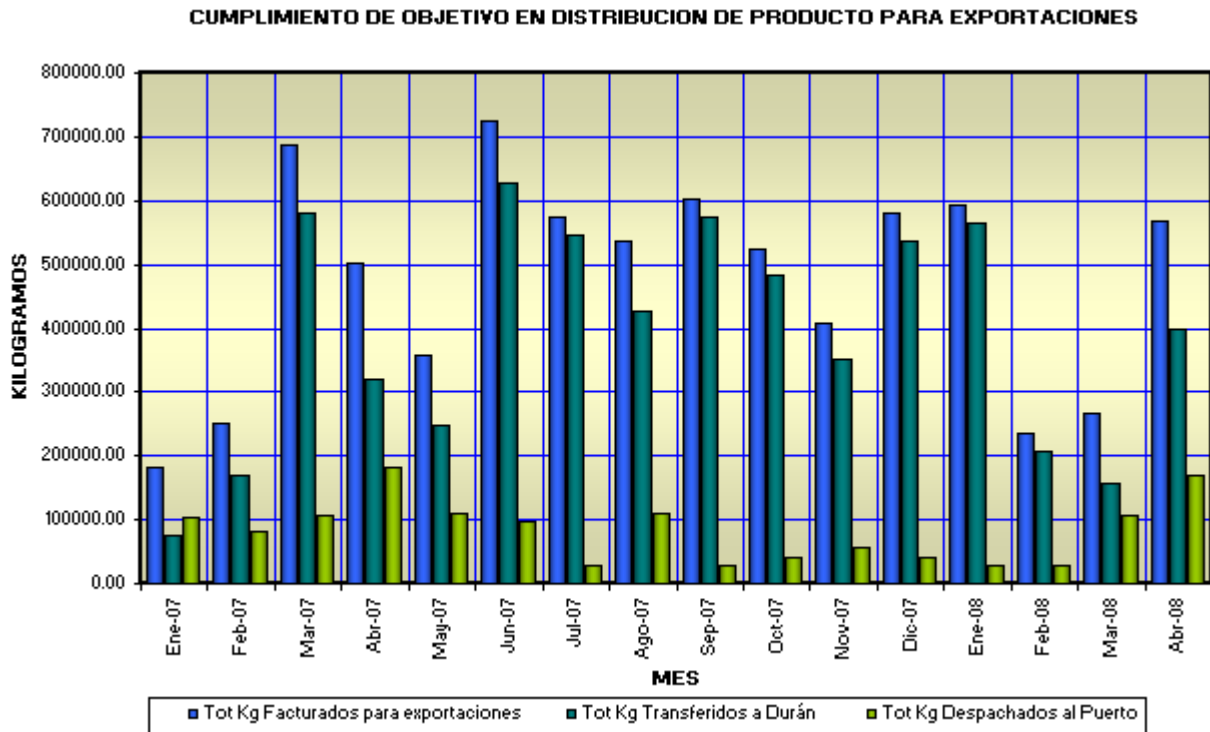


Figura 6. Esquema gráfico correspondiente a los valores indicados en la tabla 2.

En la tabla 7 se indican los principales rubros que la empresa ha desembolsado durante el período enero 2007 – abril 2008, únicamente para movilizar el 83% de la carga facturada en la Bodega Cuenca Zhucay hacia la Bodega Durán y luego de esta al puerto. El valor de cada flete cancelado por ERCO S. A. se muestra en la tabla 6 ilustrada a continuación:

VALOR DE LOS FLETES CANCELADOS POR ERCO S. A.		
ORIGEN	DESTINO	FORMULA PARA EL PAGO
Bodega Cuenca Planta	Bodega Cuenca Zhucay	Flete = 0.0090 x kg transportados
Bodega Cuenca Zhucay	Bodega Durán	Flete = 0.0220 x kg transportados
Bodega Cuenca Zhucay	Bodega Quito	Flete = 0.0401 x kg transportados
Bodega Durán	Puerto	Flete = valor fijo = USD \$ 170

Tabla 6. Fletes manejados por ERCO S. A. en su actual Logística de Distribución.

Cabe mencionar que toda unidad que sale de Bodega Durán con destino al puerto viaja con custodia armada y contratada por ERCO S. A., este servicio cuesta USD \$ 25.00 por cada

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

vehículo que se despache desde Bodega Durán, si se optara por la propuesta de envío directo desde Bodega Cuenca Planta a la Bodega del puerto, este costo se eliminaría.

El factor utilizado para el pago de los fletes desde las Bodegas de Cuenca a la de Durán es el mismo para todo traslado desde el mismo origen hasta cualquier distribuidor ubicado dentro la zona oeste. De igual manera, el factor utilizado para traslados desde Cuenca a cualquier localidad de la zona norte es el mismo que el utilizado para el pago de fletes desde Cuenca a Quito. Los distribuidores de la zona sur retirar el producto de las Bodegas de cuenca utilizando su propio transporte.

Adicionalmente a los rubros indicados en la tabla 7 deben sumarse los rubros de trasladar producto para stock y ventas en las zonas oeste y norte, desde Bodega Cuenca Planta hacia la Bodega Zhucay (estos costos se indican en las tablas 8 y 9 respectivamente). Estos movimientos innecesarios podrían también eliminarse optando por la alternativa propuesta y esquematizada en la figura 5.

PROCESOS ADICIONALES QUE INCREMENTAN COSTOS	
PERIODO DE ANALISIS: ENERO 2007-ABRIL 2008	
ACTIVIDAD ADICIONAL	TOT. USD \$
Flete por transporte de Bodega Planta a Zhucay	56,441.33
Flete por transporte de Bodega Durán al puerto	78,971.40
Seguridad por transporte de Bodega durán al Puerto	11,613.44
Total general	147,026.17

Tabla 7. Costos adicionales incurridos en la actual logística de ERCO S. A.

Se puede notar claramente que el costo de mantener la actual logística de distribución para movilizar el producto destinado al mercado de exportaciones resulta sumamente alto, mas aún si consideramos el costo de almacenamiento de este producto transferido desde la Bodega Cuenca Planta que mes a mes se cancela a personal externo de la Bodega Zhucay cuyo costo promedio mensual es de aproximadamente USD \$ 1.000,00.

TRANSFERENCIAS DE REPOSICION		
TOTAL UNIDADES	TOTAL PESO (Kg)	TOTAL COSTO (USD \$)
57,023.00	1,248,904.43	11,240.14
Período: mayo 2007 - abril 2008		
Factor para pago por kg:		0.009

Tabla 8. Costos por traslados de producto desde Bodega Cuenca Planta hacia Bodega Cuenca Zhucay, para stock en la Bodega Durán.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

TRANSFERENCIAS DE REPOSICION		
TOTAL UNIDADES	TOTAL PESO (Kg)	TOTAL COSTO (USD \$)
85,199.00	2,034,675.35	18,312.08

Período: mayo 2007 - abril 2008
Factor para pago por kg: 0.009

Tabla 9. Costos por traslados de producto desde Bodega Cuenca Planta hacia Bodega Cuenca Zhucay, para stock en la Bodega Quito.

Todos los costos anteriormente mencionados pueden ser eliminados si ERCO S. A. cambia su logística actual de distribución por la propuesta esquematizada en la figura 5, en la cual básicamente se propone lo siguiente:

- En un principio se debería buscar y alquilar mediante un contrato a largo plazo, una nave industrial cuya área total de almacenamiento sea de aproximadamente 10.000 m², la misma que debería estar localizada lo mas cerca posible del puerto de Guayaquil.
- Posteriormente debería evaluarse la mejor alternativa para definir el destino de la Bodega Durán, pudiendo ser esta la venta total o su alquiler.
- El personal de Bodega Durán continuaría laborando en este nuevo centro de distribución ubicado ahora junto al puerto.
- Todos los equipos y maquinaria de la Bodega Durán serían trasladados al nuevo centro.
- Para el movimiento de contenedores desde este nuevo centro al módulo de exportación correspondiente se podría comprar o alquilar temporalmente un cabezal u otro vehículo apropiado para este fin.

Bajo el nuevo esquema propuesto, todo el producto destinado tanto para el mercado de exportaciones como para stock de la zona oeste sería trasladado directamente desde Bodega Cuenca Planta hacia este nuevo centro, en vez de enviarlo de Bodega Cuenca Planta a Bodega Cuenca Zhucay como se lo hace actualmente.

Entre las principales ventajas de este planteamiento tenemos las siguientes:

- Se elimina el costo de transporte interno de este producto desde Bodega Cuenca Planta hacia Zhucay.
- Se elimina el costo de transporte desde Durán al puerto.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

- Se elimina el costo por contratación de custodia armada en los envíos desde Durán al puerto.
- Se agiliza el proceso de evacuación de Bodega Cuenca Planta al no tener que esperar que las unidades que realizan transporte interno descarguen en Zhucay para poderlas utilizar nuevamente.
- Se reduce la manipulación del producto terminado.
- Se reduce el riesgo de pérdida del producto en el trayecto Cuenca Planta – Zhucay.
- El área de alquiler de Bodega Zhucay disminuye y por ende el costo por m².
- La cantidad de personal requerida para recibir, almacenar y preparar los pedidos en Bodega Cuenca Zhucay puede reducirse al disminuir el volumen de su inventario.
- Ya no se requeriría invertir en nuevos equipos para la Bodega Zhucay al manejar un inventario menor al actual.
- Se reduce el pago a terceros por almacenamiento de producto transferido desde Bodega Cuenca Planta.
- Se eliminan los problemas de saturación en bodega Durán al disponer de un área mayor de almacenamiento.
- El costo por transporte desde Cuenca Planta al nuevo centro de distribución no se incrementa debido a que ERCO S. A. tiene definida una misma tarifa para el pago por kilogramo transportado ya sea a Durán o a Guayaquil.
- Los clientes de la zona oeste estarán mejor servidos al no tener que trasladarse ahora a Durán para recibir su producto, pues ahora lo podrán retirar en menor tiempo desde la nueva ubicación del centro.
- La logística de nuestros proveedores de transporte mejora ostensiblemente pues ya no tendrán que ingresar a Durán para luego trasladarse a Guayaquil a buscar carga, ahora sus recorridos y tiempos de traslado para recibir carga de retorno serán mucho menores.
- Se eliminarán los problemas de solicitudes tardías de pedidos para embarques marítimos directos al puerto pues ahora el producto requerido estaría en este nuevo centro de distribución en vez de Zhucay, con ello el despacho se lo puede realizar en el momento requerido por la empresa y no se pasaría a depender de la baja disponibilidad de unidades que existe actualmente en Cuenca.
- El tiempo de entrega de la carga a los clientes de este mercado se reduce notablemente al tener una mejor disponibilidad de contenedores en Gye en comparación con la de Cuenca, esto permitirá brindar un servicio ágil y oportuno a los clientes finales.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

- El nuevo centro permitiría recibir también materia prima para la planta y almacenarlo temporalmente hasta que se requiera transportarla a Cuenca, esto sin tener que pagar el almacenamiento de contenedores en almaceneras ubicadas junto al puerto.
- Los costos por transporte y tiempo requerido de nuestro personal que laboraría en el nuevo centro para trasladarse desde sus domicilios al nuevo centro disminuyen.

9. CONCLUSIONES

Puesto que en la actualidad es sumamente complicado establecer ahorros significativos en los procesos productivos de las empresas manufactureras, debido a los elevados costos de la materia prima y la mano de obra, las empresas competitivas de hoy en día han tenido que redireccionar su búsqueda hacia otras áreas que hasta el momento no eran tan visualizadas como potenciales generadoras de ahorros.

Muchas de ellas han encontrado en la logística la posibilidad de disminuir sus costos operativos mediante el establecimiento de mejoras en sus procesos, los cuales les permitirán permanecer en un mercado cada vez más globalizado y exigente.

Bajo las anteriores premisas, la empresa ERCO S. A. no puede quedarse al margen del resto de empresas si desea continuar siendo una de las principales empresas gestoras del desarrollo del país y la región andina. Aquello lo podrá conseguir únicamente mediante la inmediata puesta en marcha de proyectos como el propuesto en este trabajo, el cual le representaría un ahorro anual significativo que podría ser canalizado en mejorar otros procesos que agreguen valor a su cadena, tales ahorros se muestran en la siguiente tabla.

AHORRO MENSUAL AL DISPONER DE UN CD EN EL PUERTO	
ACTIVIDAD ELIMINADA	COSTO
	USD \$ / MES
Flete por transporte de Bodega Planta a Zhucay (Exportaciones)	3,527.58
Flete por transporte de Bodega Planta a Zhucay (Reposición GYE)	936.68
Flete por transporte de Bodega Planta a Zhucay (Reposición UIO)	1,526.01
Flete por transporte de Bodega Durán al puerto	4,935.71
Seguridad por transporte de Bodega durán al Puerto	725.84
Estibaje de terceros en Bodega Zhucay	1262.50
Ahorro mensual con nueva propuesta	12,914.32
Ahorro anual con nueva propuesta	154,971.85

Tabla 10. Costos que desaparecerían si se envía producto directamente desde Bodega Cuenca Planta a un CD ubicado en el puerto y a Bodega Quito.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

Existe además otro ahorro significativo que aparecería al enviar el producto para exportaciones y reposición de la zona oeste, directamente desde Bodega Cuenca Planta. Este ahorro estaría relacionado directamente con el manning de la Bodega Cuenca Zhucay, el cual podría reducirse al disminuir el nivel del inventario en esta Bodega; actualmente se dispone de 8 personas para cubrir los procesos de recepción (aunque no en su totalidad) y preparación de pedidos, cada persona le cuesta a la empresa USD \$ 300.00 mensuales de los cuales podría prescindirse de 2 trabajadores debido a la disminución del nivel del inventario.

Lo anterior significaría un ahorro mensual de USD \$ 600.00 o USD \$ 7,200.00 al año, lo cual sumado a los ahorros indicados en la tabla 10, incrementaría el ahorro total anual planteado a USD \$ 162,171.85.

Así mismo, si se reduce el nivel del inventario de la Bodega Cuenca Zhucay, el área de arriendo de esta localidad sería menor y por ende el pago por m² se reduciría; el promedio de unidades transferidas mensualmente desde Bodega Cuenca Planta a Bodega Cuenca Zhucay, las cuales luego son transferidas a Bodega Durán es de 47000, esto representa un área de almacenamiento de aproximadamente 2350 m² en el interior de Bodega.

El costo pagado mensualmente por arriendo de la Bodega Cuenca Zhucay depende del área ocupada, siendo el costo por m² de USD \$ 1.50; lo anterior significa que mensualmente estaríamos ahorrando alrededor de USD \$ 3525.00 al reducir el nivel de inventario en la Bodega Cuenca Zhucay.

En base a lo expuesto anteriormente, la Bodega Cuenca Zhucay quedaría destinada únicamente al almacenamiento de producto para exportaciones terrestres a Colombia y para ventas a distribuidores nacionales bajo la política de Despachos Directos.

AHORRO TOTAL

Resumiendo, el optar por la suspensión de envíos de producto terminado tanto para el mercado de exportaciones como para stock de la zona oeste y norte desde la Bodega Cuenca Zhucay a la de Durán y a la de Quito, y hacerlo directamente desde la Bodega Cuenca Planta a un Centro de Distribución ubicado en el interior del puerto como también a la Bodega Quito, significaría un ahorro total para la empresa de aproximadamente **USD \$ 204,471.85**.

El éxito de la opción planteada dependerá en gran parte de los términos acordados durante el proceso de negociación con la empresa que ofrezca sus servicios de arriendo de la nave o área deseada, es decir, el costo por m² y el tiempo de contrato, entre otros.

Actualmente existen empresas que brindan el servicio de alquiler de naves industriales o bodegas, las mismas que se hallan en el interior del mismo puerto, un ejemplo de aquello lo constituye la Zona Franca del Guayas (Zona Pacífico), entidad que iniciará sus operaciones a finales de septiembre del presente año y cuya descripción resumida puede ser observada en la figura 7, ilustrada mas adelante.

Esta empresa que brinda varias alternativas, entre ellas tenemos el arrendamiento de galpones, naves industriales y bodegas, las mismas que pueden ser muy útiles para

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTION LOGISTICA

empresas cuya operación se encuentra directamente relacionada con el puerto de Guayaquil y cuya ubicación estratégica se indica en el Anexo1 del presente trabajo.



ZONAPACIFICO
PARQUE DE NEGOCIOS

ZONAPACÍFICO, se constituye en el primer parque de negocios del Ecuador y el primero en tener una ubicación privilegiada junto al puerto de Guayaquil. ZONAPACÍFICO, se convertirá en un Centro de Distribución Regional para todo tipo de empresas, su ubicación, a 300 metros de los muelles del área de carga y descarga del Puerto de Guayaquil, permitirá a los usuarios la disminución de los costos de flete al lograr lotes óptimos de envío.

zonapacifico.com
> ver galería de imágenes

Figura 7. Alternativa disponible actualmente para ubicación de un Centro de Distribución en el interior del puerto.